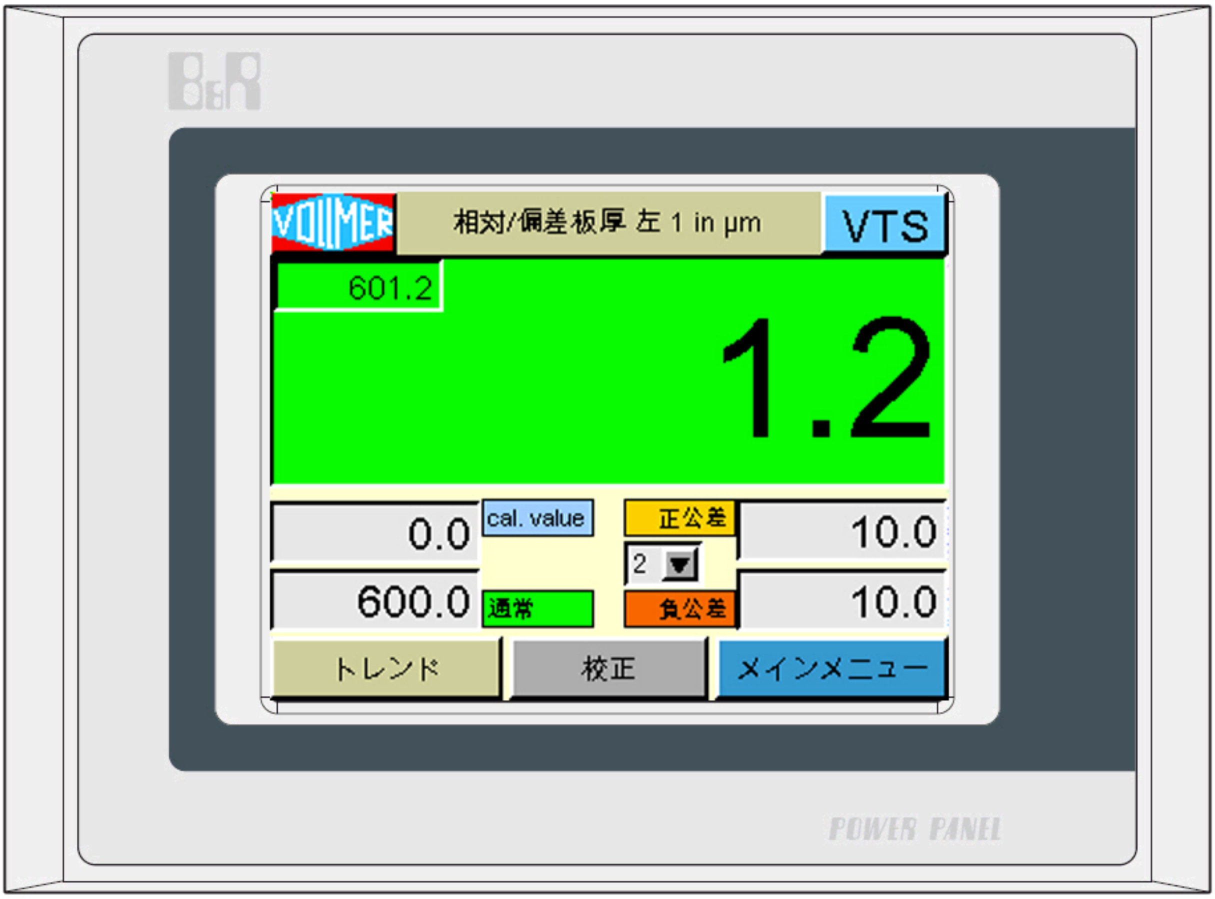
Feinmessgerätebau GmbH

VTS4DG
Vollmer Touch Screen
For
（4）Digital Gauges



操作説明書

ソフトウェアレビジョン：2.0.1

この取扱説明書の内容は、予告なく変更されることがあります。また FRIWDRICH VOLLMER 社を拘束する
ものではありません。FRIWDRICH VOLLMER 社 は、この取扱説明書に見つかるかもしれない誤りに対し
て、責任の無いものとします。
この取扱説明書の使用による、直接的、間接的、特殊な、偶発的、結果損害に対して、FRIWDRICH VOLLMER
社は責任を負うものではありません。またこの取扱説明書に述べてあるソフトウェアまたはハード
ウェアの使用による偶発的、結果損害に対し、FRIWDRICH VOLLMER 社は責任を負うものではありません。

Verbandsstraße 60b
D-58093 Hagen

TEL：　0049 (0) 2334 507 -
FAX：　0049 (0) 2334 507 – 199
e-mail：　support@vollmergmbh.de

Feinmessgerätebau GmbH

目　次

1 **概要** 6
1.1 **測定データ** 7
1.2 **プログラムスタート** 8
1.3 **リモートコントロール** 9
2 **メインメニュー** 11
2.1 **インフォメーション** 12
2.2 **時間（表示）** 13
3 **測定表示画面** 14
3.1 **測定値画面** - 1 **ゲージ** 16
3.1.1 **数値入力ボックス** 18
3.1.2 **校正** 19
3.2 **測定表示画面** - 2/4 **ゲージ** 21
3.3 **測定表示画面** - 4 **ゲージ** 21
3.4 **測定表示画面** – **トレンド** 22
3.4.1 **実値** 24
3.4.2 **最小**. / **最大 値** 25
4 **サービスメニュー** 26
4.1 **パスワード（入力）** 27
4.1.1 **英数字入力ボックス** 28
4.2 **監視** 29
4.2.1 **ゲージオーバービュー** 30
4.2.2 **カウンター入力** X20 32
4.2.3 **ステイト** MG41 33
4.2.4 **カウンター入力** MG41 34
4.2.5 **アナログ出力** 35
4.2.6 **プロフィーバス** state 36
4.2.7 **プロフィーバス入力** 37
4.2.7.1 **プロフィーバス入力ー信号リスト** 38
4.2.8 **プロフィーバス出力** 39
4.2.8.1 **プロフィーバス出力-信号リスト** 40
4.2.9 **デジタル入力** 42
4.2.9.1 **模擬入力** 42
4.2.9.2 **校正** - G1 ... G4 43
4.2.9.3 In position - G1 ... G4 43
4.2.9.4 **故障リセット** 43
4.2.10 **デジタル出力** 44
4.2.10.1 **測定準備** - G1 ... G4 45
4.2.10.2 VTS **準備** 45
4.2.10.3 **故障** 45
4.2.10.4 **公差判定** – G1... G4 46
4.3 **故障リスト** 47
4.3.1 **故障** 48
4.3.2 **故障メッセージ** 49
4.4 **キーロック** 50
4.5 **設定** 51
4.5.1 **システム** 52

4.5.1.1 ゲージ 53
4.5.1.2 Profibus 54
4.5.1.3 スタートページ 56
4.5.1.4 言語 56
4.5.1.5 IP アドレス 57
4.5.2 ゲージ 58
4.5.2.1 フィーラーサービス 59
4.5.2.2 測定 60
4.5.2.3 プリセット 60
4.5.2.4 線形化 60
4.5.2.5 フィルター 61
4.5.3 フィーラー 63
4.5.3.1 フィーラー 63
4.5.3.2 カウンター 64
4.5.3.3 補正ファクターカウンター 64
4.5.3.4 Ethernet probe module MG41 65
4.5.4 HMI スクリーン 66
4.5.4.1 単位 66
4.5.4.2 桁 67
4.5.4.3 視覚化モード 67
4.5.4.4 ディフォルト許容 68
4.5.5 トレンド 69
4.5.5.1 実値 69
4.5.5.2 平均 69
4.5.5.3 最小・最大値 69
4.5.5.4 許容 69
4.5.5.5 スケーリング 70
4.5.6 線形化 in um 71
4.5.7 パスワード 73
4.5.8 時間 74
4.5.9 表示 75
4.5.9.1 輝度 75
4.5.9.2 スクリーンセーバー 75
4.5.9.3 オフタイマー 75
4.6 データバックアップ 76
5 プログラムアップデート 78
5.1 コンパクトフラッシュカードの交換 78
5.2 コンパクトフラッシュカードプログラミング 79
6 ハードウェアの取扱い注意 84

。

1 概要

フォルマータッチスクリーン（VTS4DG）は、5.7"タッチ機能を持ったシステムです。それは、フォルマーデジタルトランスデューサーに使用されています。最大 4 つの測定ゲージから表示や測定制御することができます。

測定値の記録は、VTS に保存できません。VTS は、使い易く直感で扱うことができます。

1.1 測定データ

インターフェースモジュールにあるカラーTFT パネルで起動する測定プログラム VTS4DG は、バス接続経由で接続されています。これらのインターフェースモジュールは、デジタルトランスデューサーやパルスセンサーにデジタル入力信号とアナログとデジタルの出力信号に接続されます。

デジタルトランスデューサーの値は、イーサネットインターフェースモジュール経由で読込されています。

コントロール信号、板厚設定値、許容値のプロフィーバスインターフェースモジュールをプリセットすることができます。デジタル出力信号、偏差、設定値、実値を通過することができます。

VTS4DG は、据付けや試運転調整時に測定タスクに従ってパラメター化されます。

１個のトランスデューサーや２個のトランスデューサー（合計）を使用して厚みのための測定に使われます。

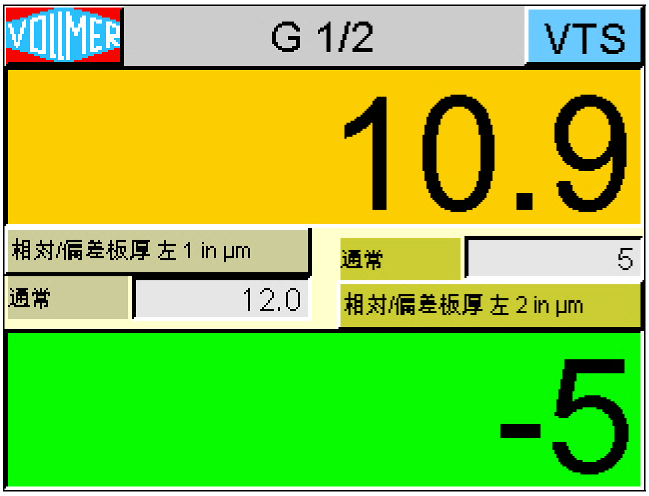
お客様のリクエストによって、測定値の表示は、設定値からの偏差を表示することができます。

測定値は、メートル法からインチ に変更することができます。

1.2 プログラムスタート

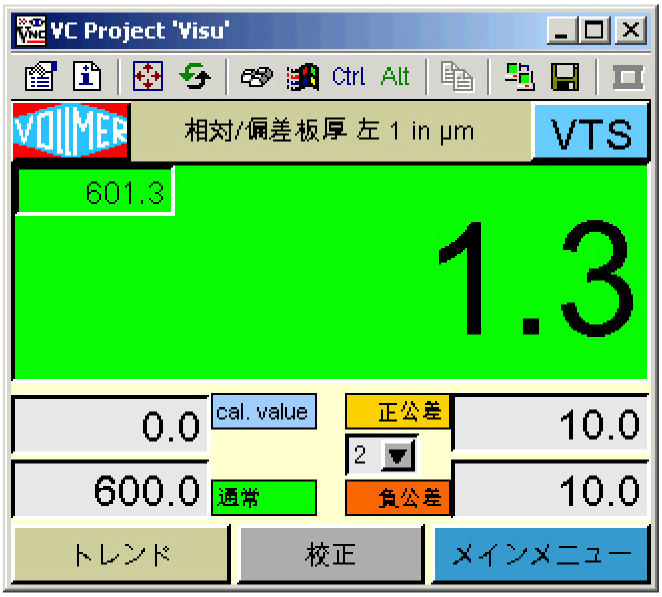
VTSを起動した後、Vollmer **ロゴのスタートページが呼び出されます。ロゴは、**15 **秒間表示されます。そして、この間にプログラムが初期化され、パラメータで設定された初期画面が続けて表示されます。**

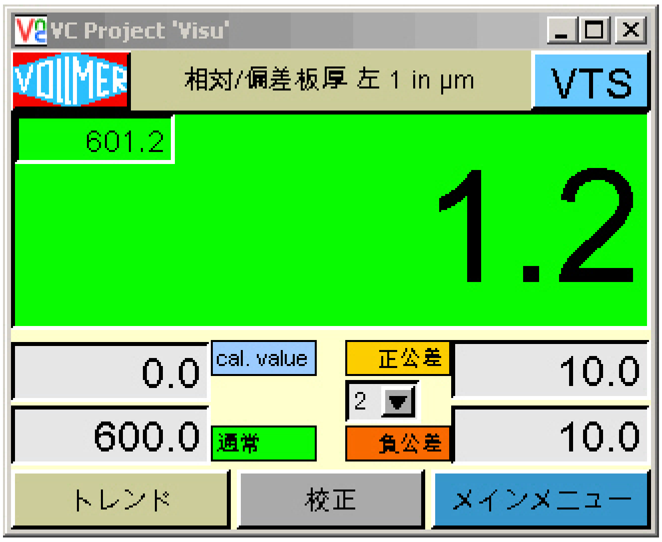
すべてのページのヘッダーのロゴは、プログラム状況を示し、また主要な機能を持っています。 サービスメニューは Vollmer **ロゴをクリックすることで呼び出されます。機能が、起動している時ロゴの背景は赤色に変化します。 また、**VTS **ボタンをクリックすることで前のページに戻ることができます。** VTS **ボタンの背景色が通常の水色から赤色に変わったときエラーが発生していることを意味します。**



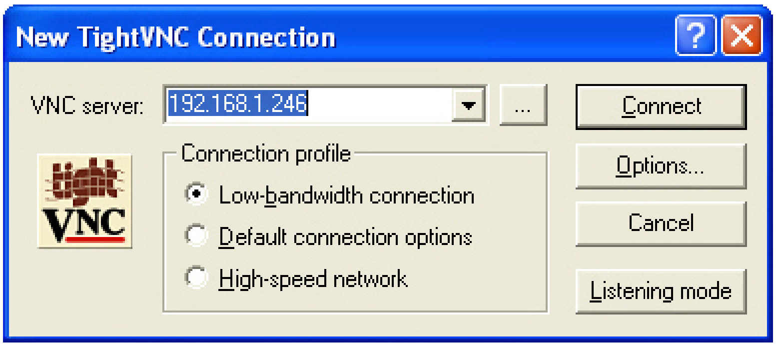
1.3 リモートコントロール

VTS4DG の画面は、PC のモニターで表示することができます。VNC connection 経由で操作すること もできます。Tight VNC **や** Real VNC **ビューアーなどの** VNC **ビューアーは、 ネットワーク経由で** VTS4DG **に統合された** VNC **サーバーに接続することができるフリープログラムです。**





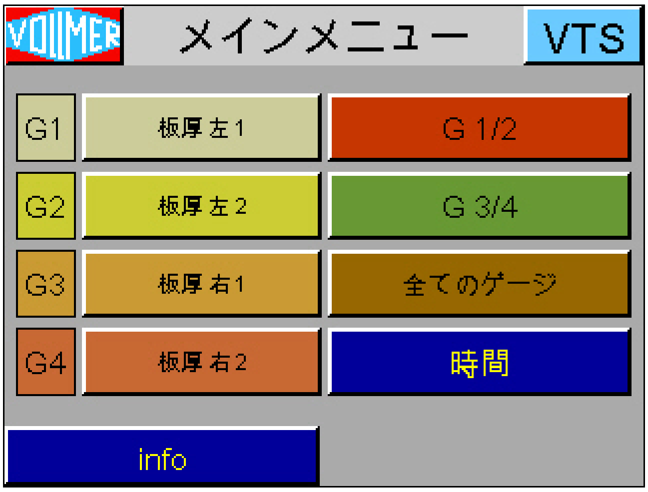
VTS4DG は、イーサーネットインターフェース経由でデジタルトランスデューサーの値を読むので、もしも可能であるならそれは社内のネットワークから別々のネットワーク回路で動かすべきです。VTS4DG の初期設定ネットワークアドレスは、192.168.1.246 です。VNC 経由 VTS4DG 画面を表示させたい PC 側は、IP アドレス(192.168.1.XXX)を持っています。もしも必要であれば VTS の IP アドレスは、システムパラメーターで変更することができます。



接続を起動させるパスワードは、「vollmer」です。

2　メインメニュー

個々のゲージと測定値の共通の表示は、このメインメニューから選択することができます。どのボタンが有効であり使用可能かどうかはシステムによります。

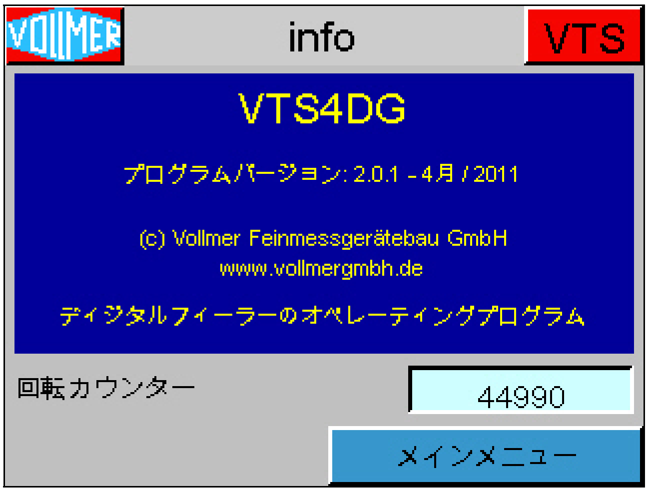


上記のメインメニュー画面の場合、G1/2,G3/4,全てのゲージのボタンは、起動されています。（全てのゲージ、もしも 3 あるいは 4 つのゲージがある場合）

メインメニュー上の info ボタンで、バージョン情報を確認することができます。

時間ボタンは、現在の日時を示します。日時は、サービスメニューから設定できます。

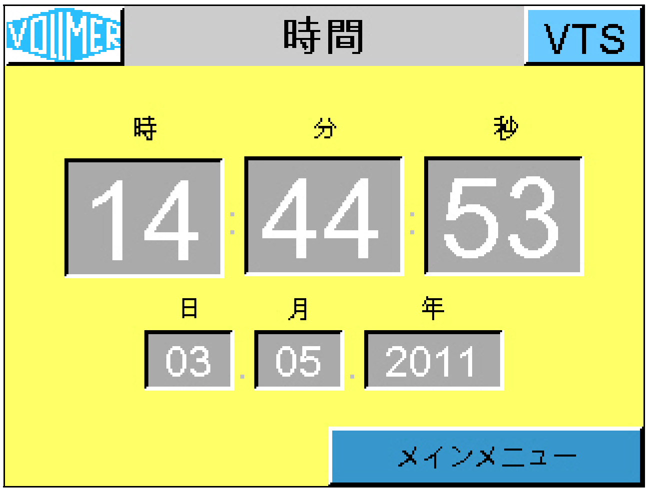
2.1 インフォメーション



上図インフォメーション画面で現在使用中のプログラムのバージョンが確認できます。

回転カウンター表示は、測定プログラムが動作している事をユーザーに表示します。

2.2 時間（表示）



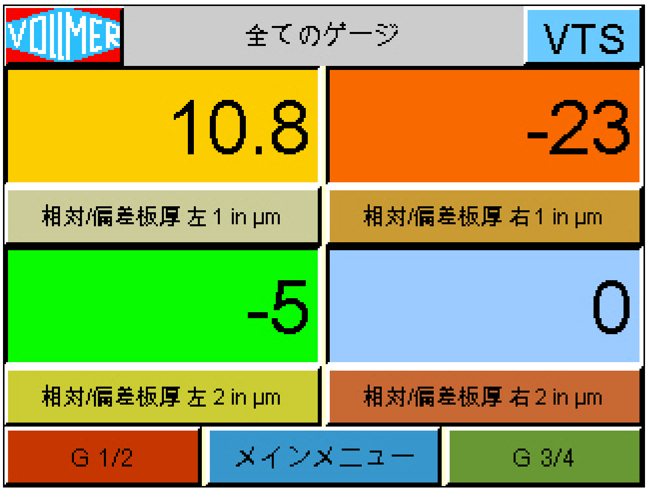
日時や時間の設定は、サービスメニューからこの画面を読み出します。

3 測定表示画面

システムの配置によって材料の相対の厚みや設定板厚からの偏差が測定値画面に表示されます。表示の桁や単位は設定変更できます。

個々のゲージの単体画面は、いくつかのゲージの複合画面から表示できます。

測定値画面のボタンのタイトルと配置は、システム構造によって決定されます。



測定画面の背景色は、ゲージの状態によって変化します。

測定中でないゲージの場合:

ゲージ未校正（濃いグレー）

ゲージゼロ調起動（水色）

ゲージ校正済（ライトグレー）

測定中ゲージの場合:

ゲージ未校正（濃い赤）

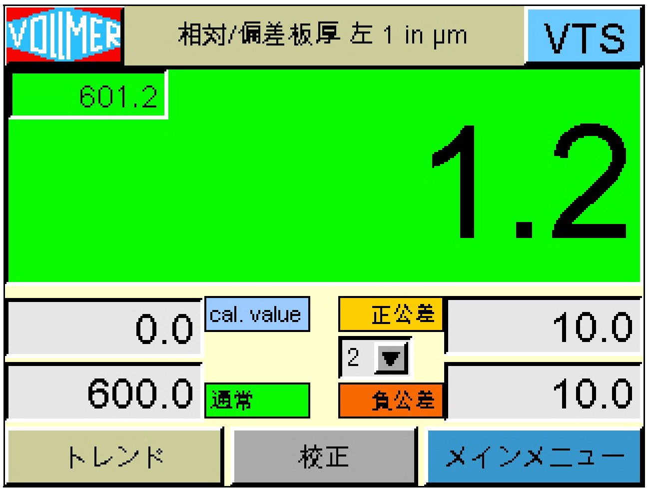
許容値内測定値（緑）

マイナス許容値外(赤）

プラス許容値外(橙）

3.1　**測定値画面 - 1 ゲージ**

単体測定値画面は設定によって絶対値（板厚実績値）あるいは設定板厚からの相対/偏差値が表示されます。例えば大きな文字が相対/偏差値ならば、絶対値は画面の左上に小さく表示されます。また逆に大きな文字が絶対値なら相対/偏差値は、小さな文字で表示されます。



２台以上のゲージシステムがあれば、画面のヘッダーでゲージの選択ができます。

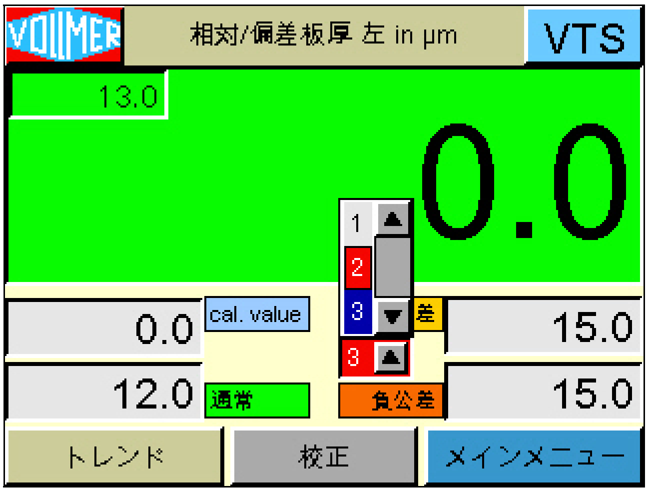
画面の下に次の 4 **つの表示** “cai.value”**、“通常（設定板厚）”、“正公差”、“負公差”があります。**

これらの値は画面をクリックすることによって数値入力ボックスで設定することができます。

もしも、ゲージが未校正なら入力できません。（背景色が濃いグレー）

プロフィーバスインターフェースで PLC **から値を設定する場合その値は、画面上で変わります。**

正公差/負公差は 3 つの設定番号で許容値を設定することができます。もしも許容値が、プロフィーバスや数値入力によって入力されれば、許容値の設定番号は、無効になります。

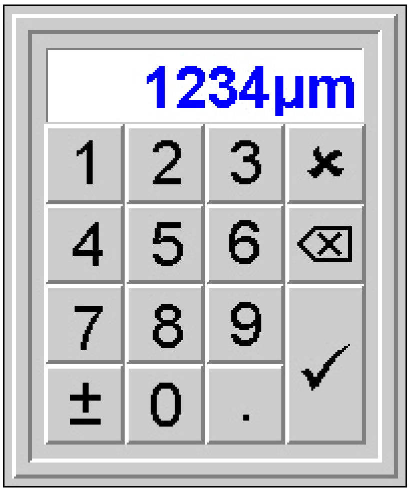


トレンドボタンで 2 分間の測定チャートを見る事ができます。

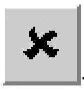
校正ボタンは電源投入後校正されるまで水色から赤色に変わります。もしも、カウンターモジュールの故障によって校正できない場合再び点滅します。

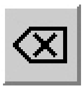
測定中は、灰色になり校正不可です。逆に測定中でない場合、水色になり校正可。

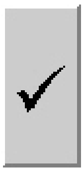
3.1.1 数値入力ボックス

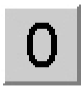


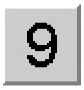
数値入力ボックス（テンキー）は、下記の機能をもっています：


- **キャンセルと入力フィールドに戻る**

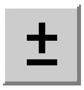

-**入力画面消去あるいはバックスペース**


-**エンターキーと入力ウィンドーに戻る**

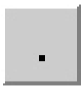


...


-**数値キー**



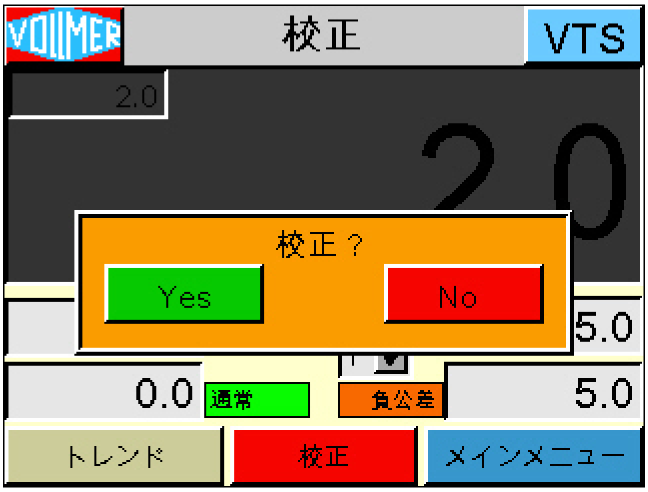
-+/- **キー**



-**小数点**

3.1.2 校正

ゲージの校正は校正キーで起動します。

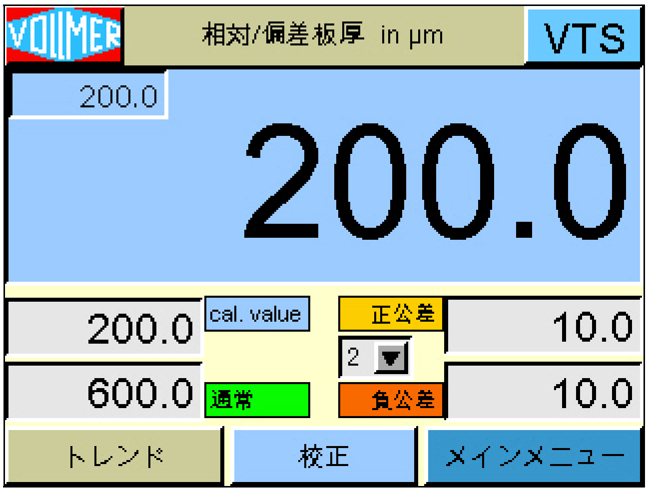


ウインドウに ”Yes / No **”が表示され校正は** Yes **キーで起動します。**

トランスデューサーは、一般的にゼロで校正されます。すなわち、それらが接触した状態です。

また、別の値への較正も可能です（ストリップ上の較正）。 その値は校正値として入力されます。

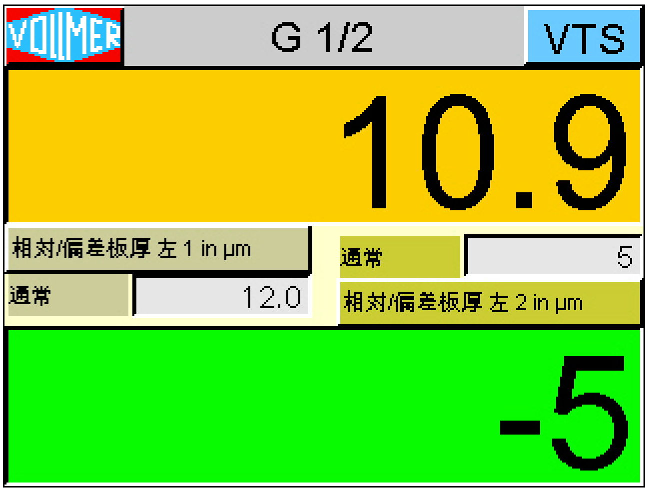
デジタルディスプレイの信号の背景色が水色であれば、校正機能は起動中です。



プリセットなしにキーを押した後校正は素早く始めます。そのため、色の変化は見られません。デジタル入力やプロフィーバス経由で校正すると、個々の信号が起動中の色は変化します。

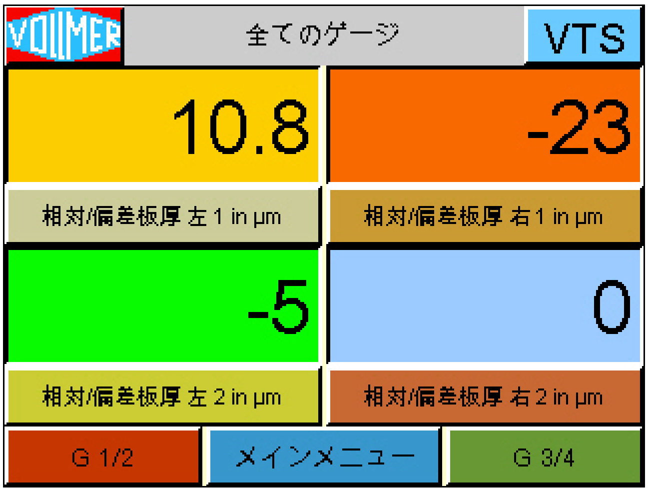
もしも”mechanical offset”で設定値を設定する場合、より正確な測定を必要とするならば、校正プロセスはさらに重要です。
校正を実施する前に十分にトランスデューサーを接触しないぐらいに開きます。校正を実施します。背景色が水色になります。トランスデューサーをストロークの半分の位置にセットします。再度トランスデューサーを接触するまでに閉じます。接触するまでは値は変化しないはずです。値がゼロに到達するまで”mechanical offset”を調整します。この時、設定値を0に設定すると背景色が薄い灰色になります。これが”mechanical offset”による校正になります。

3.2 測定表示画面 - 2/4 ゲージ



二つのゲージのため測定値は、ゲージ G1 上 G2 下(G1/2)あるいはゲージ G3 上 G4 下(G3/4)に表示する。

3.3 測定表示画面 - 4 ゲージ



全てのゲージ測定値画面は、システムが 3 あるいは 4 ゲージが設定されれば、起動されます。ゲージ G1 は、左上に G2 はその下に表示されます。したがって、ゲージ G3,G4 は、右上と右下に表示されます。

3.4 測定表示画面 - トレンド

トレンド画面は、設定値からの偏差値を最新の 2 分間を表示することができます。画面右端に達した時、左側のトレンドは消えて新しいトレンドが表示されます。

そのトレンドグラフは、リアルタイム表示のみで保存も印刷もできません。

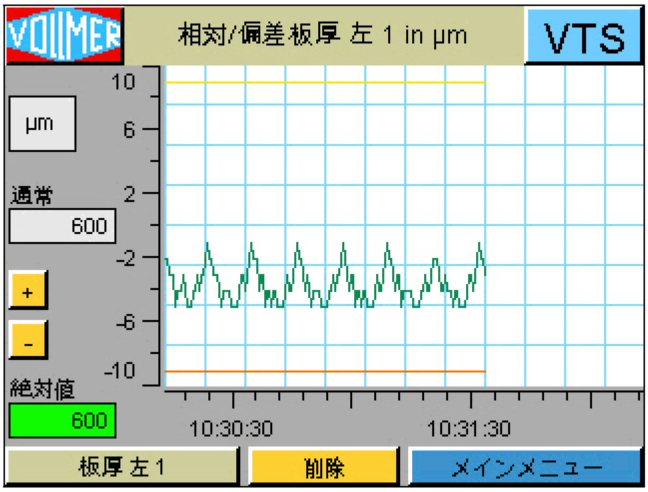
注意 !!!

いろいろなゲージの記録を切替るのは不可能です。

もしも他の画面(ページタイトルでゲージ選択)が切替されたら、記録は最初から再スタートされます。

もしもトレンドページがナビゲーションページ(VTS シンボル)の反転で回復した時、スケーリングとボックスパターンは、合わないかもしれません。

トレンドグラフは、ゲージ(Gx)"in position"信号が On するとスタートします。"in position"信号が Off すると測定は止まり、表示は再度 On するまで保持されます。しかし最初から再スタートになります。



“In position”入力信号があるかぎり有効です。トレンドは削除ボタンを押すと再スタートします。

トレンドレンジは、+/- キーで設定することができます。スケーリングのスタート値プログラムのトレンド設定で定義されます。測定レンジは、キー各操作ファクター3(1µm, 3µm, 10µm, 30µm, ...)で変更されます。調整可能の測定レンジは、+/-1µm and +/-10000µm.です。測定レンジ変更の結果、グラフは再スタートします。

トレンドはいつも偏差を表示するので、設定板厚値は、ゼロ付近に表示します。画面左下に実績値が表示されます。実績値の背景色の変化はデジタル表示に対応しています。

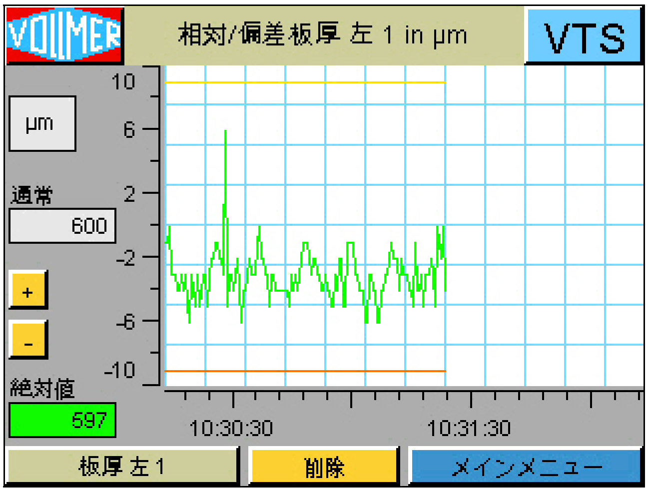
トレンド表示の単位は、測定値が大きな画面デジタル表示で mm であっても、いつも um です。

ディスプレイの解像度は、320 x 240 のためトレンド表示は相対的にわずかとなります(時間軸:240)。2 分間の記録で測定ポイントは 500ms 毎です。

トレンドページにおいてゲージの測定値ラインは、実値、平均値、最小値、最大値、許容値を設定で起動されます。

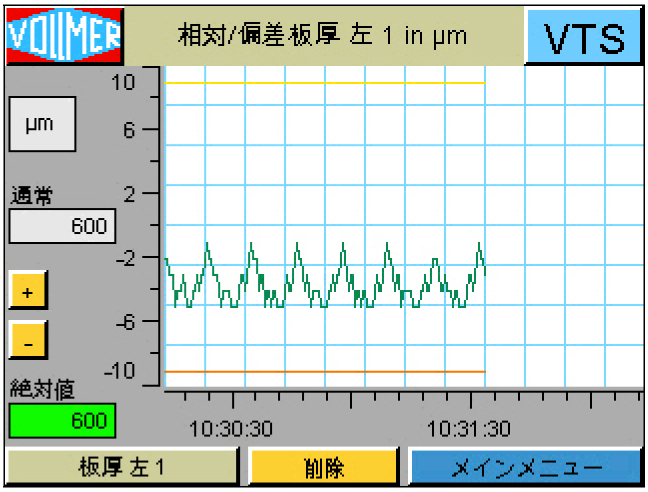
許容値のライン色は、許容値を超えた同じ色がデジタル表示に視覚化されます。(プラス許容値＝黄色　マイナス許容値＝赤)

3.4.1 実値



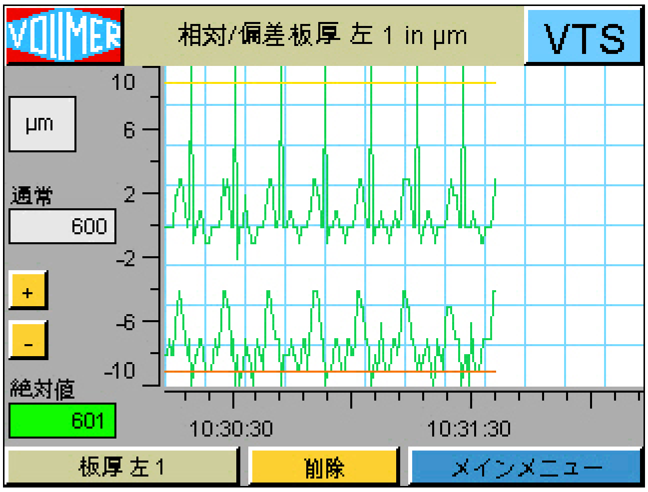
実値は、緑色で表示されます。500ms **毎(板速度が遅い場合)に測定値取り込みます。**

3.4.2 平均値



平均した値をディスプレイで起動した時、記録された値の平均は濃緑色になります。ラスト 500ms **平均の値は計算され表示されます。**

3.4.2 最小. / 最大 値

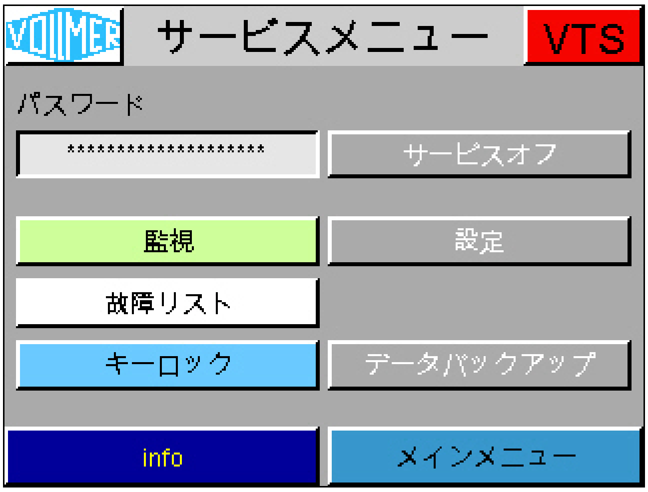


二つのトレンドラインは、最大と最小値をディスプレイに表示します。最少の測定値を探し、500ms 毎の周期で最少表示するため作り出されます。また最大も同じ方法で、この間に最大値を見つけます。この方法は、早いストリップスピードでさえ全ての測定ピークをディスプレイに表示されます。

4 サービスメニュー

Vollmer ロゴ（常時画面左上）のクリックによってサービス機能の選択ウィンドウが表示されます。

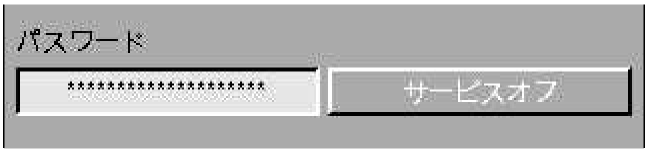
設定、データバックアップ、サービスオフキーはロックされています。（グレーの背景色に白地）監視、故障リスト、キーロックは、パスワードなしにアクセス可能です。



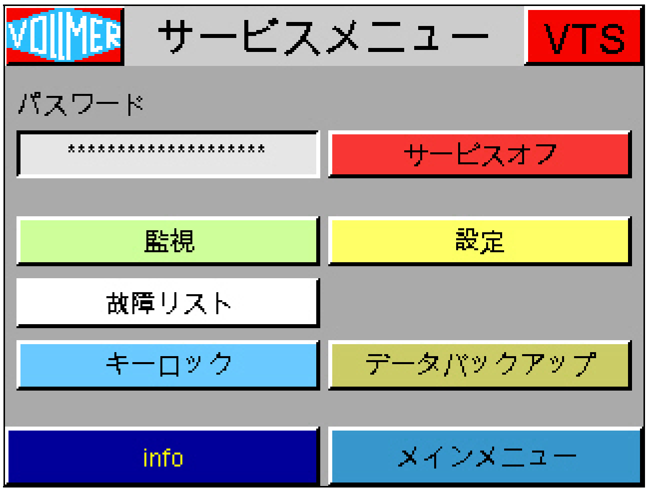
サービス機能の起動は、赤枠の Vollmer ロゴで全て表示します。赤の背景のサービスオフを押すと再ロックになります。

4.1 パスワード（入力）

パスワードボックスをタッチすると、英数字入力ボックス経由でパスワードを入力します。デフォルトのパスワードは、abc **あるいは** vollmer **です。**

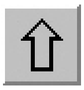


正しいパスワードを入力するとロックボタンの背景色は変わり、各起動可能になります。



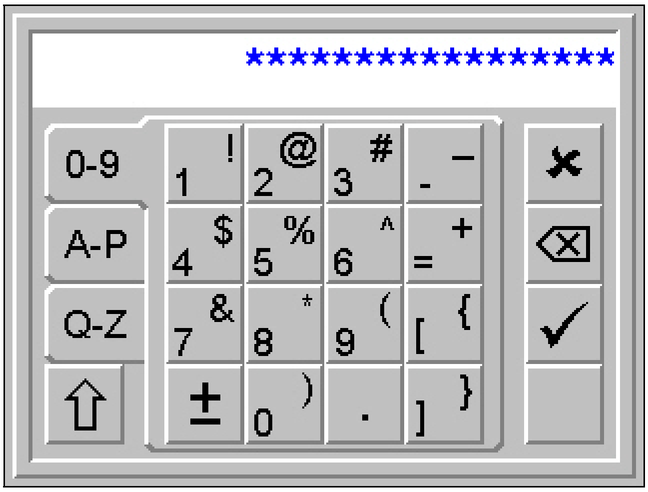
4.1.1　英数字入力ボックス

この入力ボックスの機能は、いろいろな選択可能な数値、特殊文字、A-P、Q-Z 文字があります。

また、シフトキーがありキーボードボタンの右上の文字を選択できます（特殊文字：!　@　+など）。その文字を入力する前にシフトキーを押します。

シフトキーを押しても、入力ボックスのディスプレイは変化しません。アルファベットはシフトキーなしで小文字入力、シフトキーで大文字になります。

スペースは、空白を入力します。



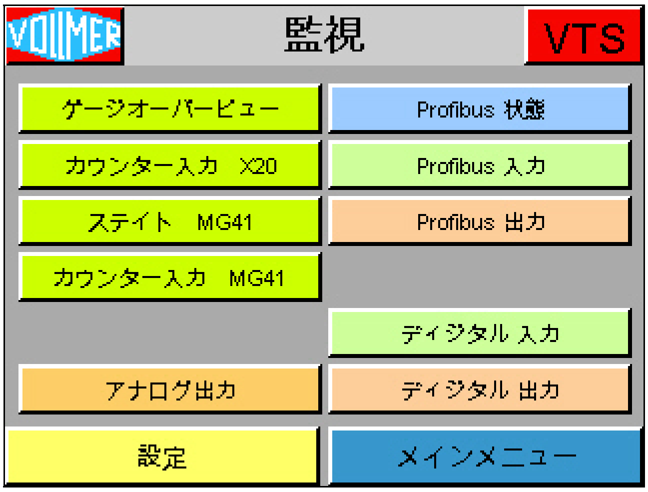
4.2 監視

システムメニューの監視ページは、システムの起動やサービス機能があります。

監視ページは、システム構成に必要なものだけで構成されています。

!!! **注意** !!!

監視の中で示されたデータは、ゲージがインチ単位で操作されても、値は um **です。**



サービス機能起動中の時、設定キーはシステム構成の個々のページから同じ名前のサービスメニューに直接つながります。

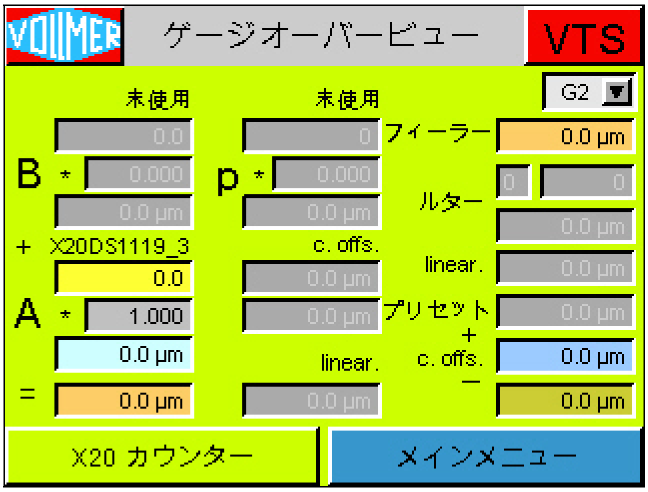
4.2.1 ゲージオーバービュー

選択されたゲージ(G1...G4)において、最終的に測定値として算出するためののトランスデューサー、パルスセンサー、整合係数、フィルター設定、校正オフセット値が表示されています。

薄いグレーの背景色に白字の数値は使用されていない値です。

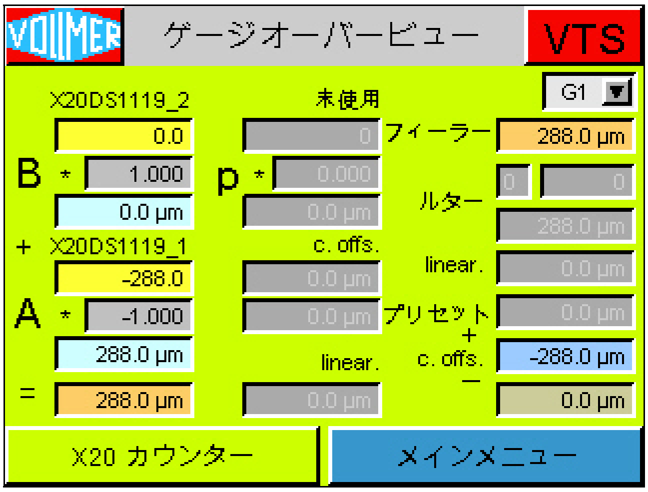
片側測定(トランスデューサーAのみ)

現在の校正オフセットは、ここで見る事ができます。

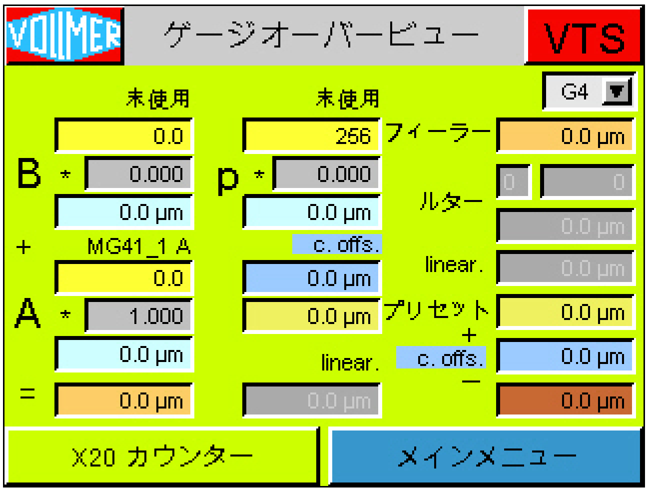


両側測定（トランスデューサー A + B）

– 個々のトランスデューサー値はここでチェックできます。

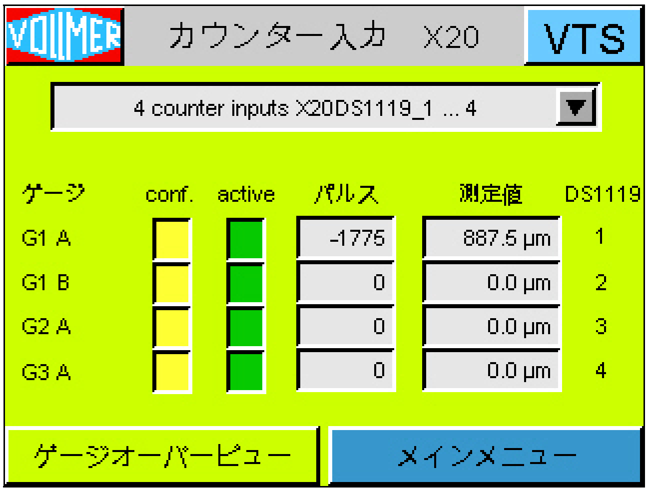


もしも、ゲージの測定レンジにプリセット(p)を加えていたら(トランスデューサー A + B + p)これらのデータはここで見る事ができます。



4.2.2 カウンター入力 X20

デジタルトランスデューサーあるいは校正用パルスセンサーは、X20 バスのカウンターモジュールに接続することができます。

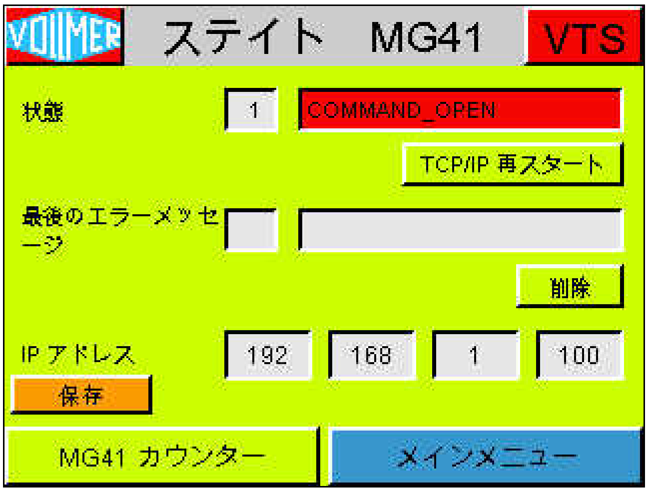


画面上の”conf.”**と**”active”**は、各トランスデューサー毎に割り当てられます。システム上で構成されているトランスデューサーは黄色にマークされ**（conf.）**、接続されたトランスデューサーは、緑色にマークされます**（active）**。**

“測定値”は、設定された修正ファクターを”パルス”に掛けた値となります。

ゲージオーバービューボタンを押すとゲージの現在のデータがウィンドウに表示されます。

4.2.3 ステイト MG41

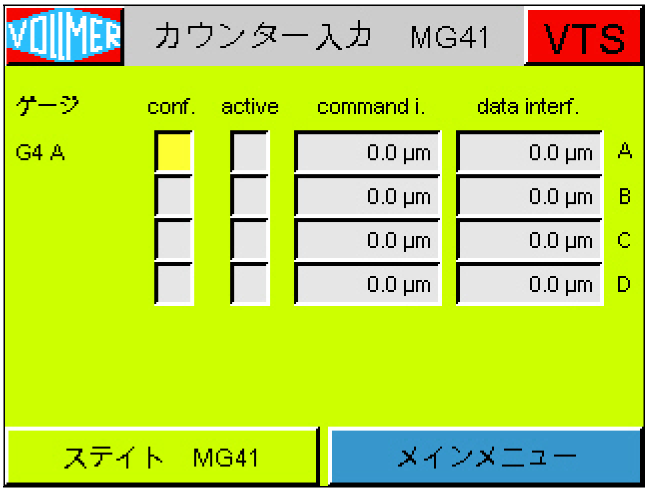


"状態"は MG41 モジュールの状況を示します。データーインターフェース経由のトランスデューサーデーター伝送は、32-Data_RECV が起動する前にスタートしません。"TCP/IP 再スタート"を押すと通信不良の場合、リトライを行います。もしも解消されない場合は MG41 と VTS を再起動します。

"最後のエラーメッセージ"には、エラー番号とメッセージが表示されます。"削除"ボタンを押すことでクリアできます。

ネットワーク構築上"IP アドレス"の変更があるときは変更後、"保存"ボタンで保存し、再起動して下さい。

4.2.4 カウンター入力 MG41



MG41(ネットワーク接続経由カウンター)モジュールから読み込まれたトランスデューサー入力が、ここに表示(µm)されます。

画面上の”conf.”と”active”は、各トランスデューサー毎に割り当てられます。システム上で構成されているトランスデューサーは黄色にマークされ(conf.)、接続されたトランスデューサーは、緑色にマークされます(active)。

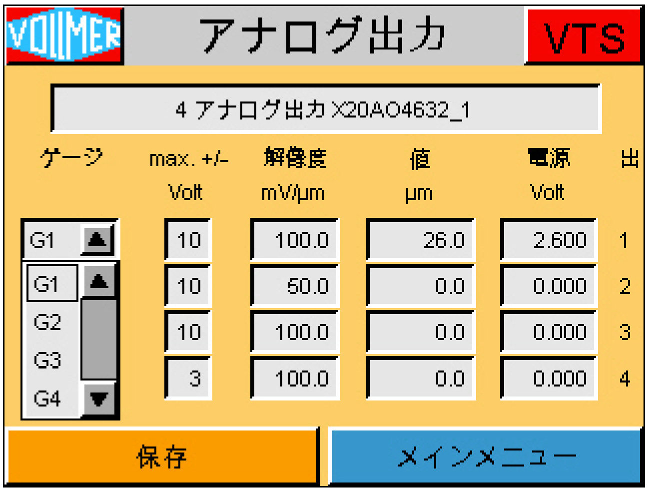
VTS で処理された値は、”data interf.”に表示され、トランスデューサーの値は、チェックを目的として 500ms 毎に"command i.”に表示されます。

4.2.5 アナログ出力

組み込まれたゲージの偏差値と出力電圧値が表示されます。

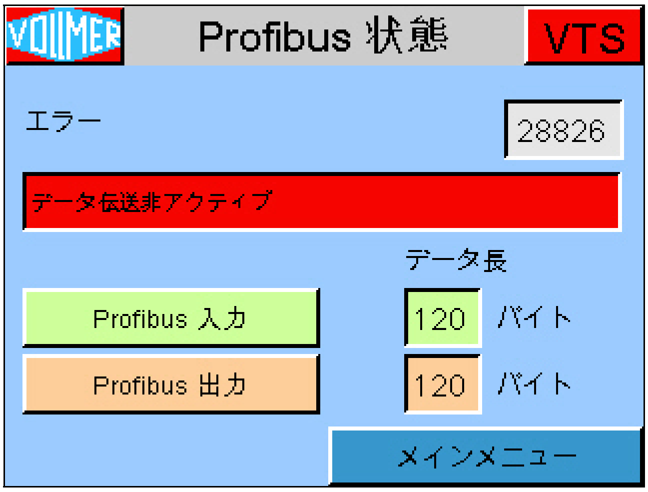
アナログ出力は 4 **個ありますが、ゲージの割り当ては、自由に選択できます。すべての出力は** 1 **台のゲージに使用するか、**4 **台の異なるゲージに割り当てできます。**

ゲージへの割り当ては電圧出力（max. +/-10Volt）**でアナログ出力の解像度**（mV/um）**は、サービスモードで設定可能です。**



4.2.6 プロフィーバス state

プロフィーバスの接続状態が表示されます。



プロフィーバス状態:

0: **データ伝送アクティブ** = **プロフィーバス接続**

28825: No L2DP slave module = VTS **やプロフィーバスモジュールの欠陥のため プロフィーバスモジュールが存在しない**

28826: **データ伝送モード非アクティブ＝プロフィーバス非接続**

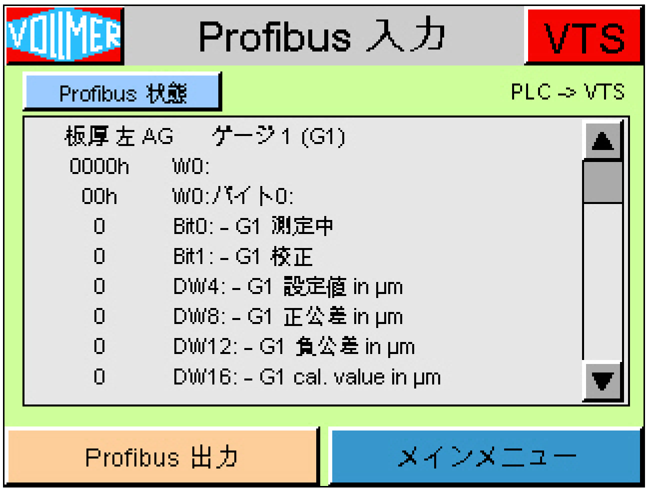
28829: node number not correct = **プロフィーバスアドレスが間違っている**

プロフィーバス入力や出力キーで VTS **から信号/データ伝送のページを示すことができます。**

4.2.7 プロフィーバス入力

VTS4DG から受信したデータは、プロフィーバス入力ページで見られます。デジタル PLC 制御信号は、16 進数でビットで示します。

他のページに変更する前に、プロフィーバスデータのディスプレイの一つのラインを触れると結果が見られます。もしもプロフィーバスデータページに戻るならプロフィーバスデータのディスプレイはスタートラインには戻りません。

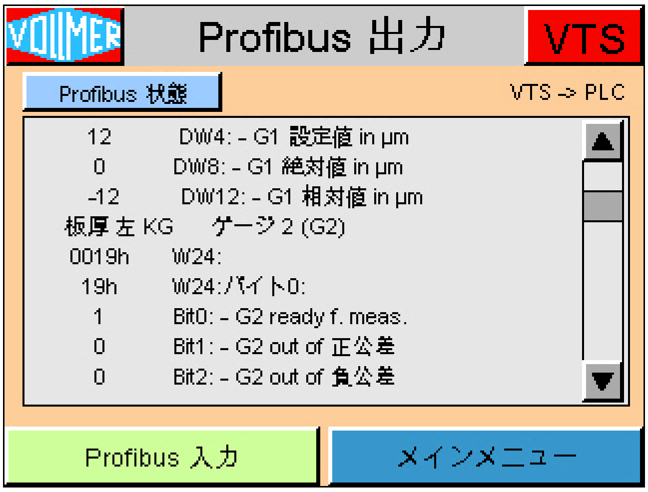


4.2.7.1 プロフィーバス入力一信号リスト

Byte	型	機能
ゲージ 1:		
0.0	Bool	In position（測定可能位置）
0.1	Bool	後退限位置 / ゼロ調
0.2 ... 3.7	Bool	予備
4 ... 7	Real	設定値
8 ... 11	Real	＋側公差値
12 ... 15	Real	ー側公差値
16 ... 19	Real	内径値
20 ... 23	Real	予備
ゲージ 2:		
24.0	Bool	In position（測定可能位置）
24.1	Bool	後退限位置 / ゼロ調
24.2 ... 27.7	Bool	予備
28 ... 31	Real	設定値
32 ... 35	Real	＋側公差値
36 ... 39	Real	ー側公差値
40 ... 43	Real	内径値
44 ... 47	Real	予備
ゲージ 3:		
48.0	Bool	In position（測定可能位置）
48.1	Bool	後退限位置 / ゼロ調
48.2 ...51.7	Bool	予備
52 ... 55	Real	設定値
56 ... 59	Real	＋側公差値
60 ... 63	Real	ー側公差値
64 ... 67	Real	内径値
68 ... 71	Real	予備
ゲージ 4:		
72.0	Bool	In position（測定可能位置）
72.1	Bool	後退限位置 / ゼロ調
72.2 ... 75.7	Bool	予備
76 ... 79	Real	設定値
80 ... 83	Real	＋側公差値
84 ... 87	Real	ー側公差値
88 ... 91	Real	内径値
92 ... 95	Real	予備
VTS 一般:		
96.0	Bool	PLC 準備 OK
96.1	Bool	エラークリアー
96.2	Bool	ゲージ操作故障
96.3 ... 99.7	Bool	予備
100 ... 119	Byte	予備

4.2.8 プロフィーバス出力

プロフィーバス伝送のための VTS4DG によってプロフィーバス出力は表示されます。そのデータ説明とディスプレイ機能はプロフィーバス入力ページと同じです。



4.2.8.1 プロフィーバス出力-信号リスト

Byte	型	機能
ゲージ 1:		
0.0	Bool	測定準備 OK
0.1	Bool	＋側公差オーバー
0.2	Bool	－側公差オーバー
0.3	Bool	公差内
0.4	Bool	測定位置
0.5	Bool	後退限位置 / ゼロセット
0.6 ... 3.7	Bool	予備
4 ... 7	Real	設定値
8 ... 11	Real	絶対値
12 ... 15	Real	偏差値
16 ... 19	Real	予備
20 ... 23	Real	予備
ゲージ 2:		
24.0	Bool	測定準備 OK
24.1	Bool	＋側公差オーバー
24.2	Bool	－側公差オーバー
24.3	Bool	公差内
24.4	Bool	測定位置
24.5	Bool	後退限位置 / ゼロセット
24.6 ... 27.7	Bool	予備
28 ... 31	Real	設定値
32 ... 35	Real	絶対値
36 ... 39	Real	偏差値
40 ... 43	Real	予備
44 ... 47	Real	予備
ゲージ 3:		
48.0	Bool	測定準備 OK
48.1	Bool	＋側公差オーバー
48.2	Bool	－側公差オーバー
48.3	Bool	公差内
48.4	Bool	測定位置
48.5	Bool	後退限位置 / ゼロセット
48.6 ... 51.7	Bool	予備
52 ... 55	Real	設定値
56 ... 57	Real	絶対値
60 ... 61	Real	偏差値
64 ... 67	Real	予備
68 ... 71	Real	予備

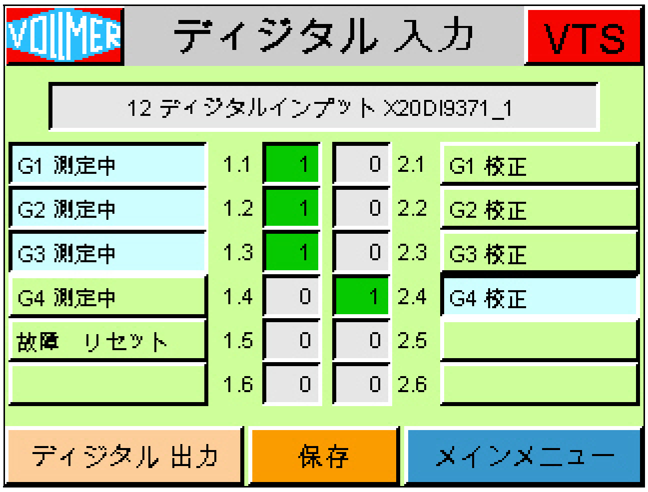
ゲージ 4:		
72.0	Bool	測定準備 OK
72.1	Bool	＋側公差オーバー
72.2	Bool	ー側公差オーバー
72.3	Bool	公差内
72.4	Bool	測定位置
72.5	Bool	後退限位置 / ゼロセット
72.6 .. 75.7	Bool	予備
76 ... 79	Real	設定値
80 ... 83	Real	絶対値
84 ... 87	Real	偏差値
88 ... 91	Real	予備
92 ... 95	Real	予備
VTS 一般:		
96.0	Bool	VTS システム準備 OK
96.1	Bool	新規 VTS エラー
96.2 ..96.7	Bool	予備
97.0	Bool	X20 モジュールエラー
97.1	Bool	フューズエラー
97.2	Bool	コンフィギュレーションエラー
97.3	Bool	VTS バッテリーエラー
97.4	Bool	VTS 温度エラー
97.5	Bool	VTS エラー 5
97.6	Bool	VTS エラー 6
97.7	Bool	VTS エラー 7
98.0 ... 99.7	Bool	予備
100 ... 119	Byte	予備

4.2.9 **デジタル入力**

デジタル入力モジュールのディスプレイは X20 **モジュールの外観と同様です。入力信号が** ON **すると背景色が緑になり**”1”**で表示されます。**

4.2.9.1 **模擬入力**

デジタル入力名ボタンを押すことでその機能が模擬入力として使用できます。サービスモード上で実施して下さい。保存ボタンを押すとその状態を保持することができます。



4.2.9.2 **校正** - G1 … G4

基本的にゼロセットと同機能で、測定ヘッドが後退限に位置する状態を信号として直接接続されています。したがって、後退限位置のときは校正(ゼロセット)の状態です。

4.2.9.3 In position - G1 … G4

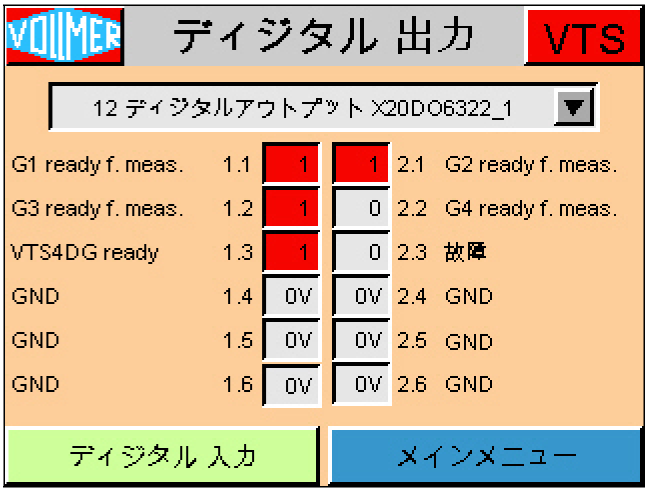
In position **とは測定ヘッドが測定位置にある状態を示します。したがって、この信号が** ON **で入力されていると校正(ゼロセット)入力ができなくなります。**

4.2.9.4 **故障リセット**

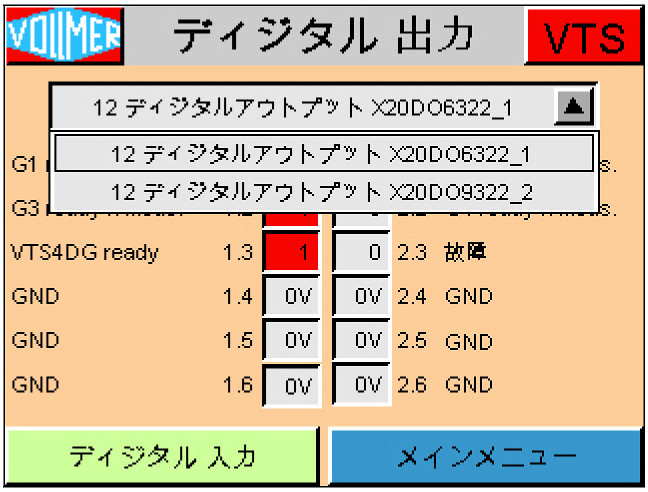
故障リセットによって最新のエラーをリセットします。

4.2.10 **デジタル出力**

デジタル出力モジュールのディスプレイは X20 **モジュールの外観と同様です。出力信号が** ON **のとき、背景色が赤となり**”1”**で表示されます。**



最初にデジタル出力モジュールは、全てのゲージの測定のため信号(VTS4DG **準備、故障)を提供します。モジュール選択で** 2 **番目の出力モジュールは、**4 **つのゲージの許容値出力が表示されます。**



4.2.10.1 測定準備 - G1 … G4

校正が実行され、ゲージが測定位置にある時、この信号が ON **になります。**

<u>注意</u>:

測定準備信号が ON **になってはじめてコントロール側において測定偏差値を使用することができます。**

4.2.10.2 VTS 準備

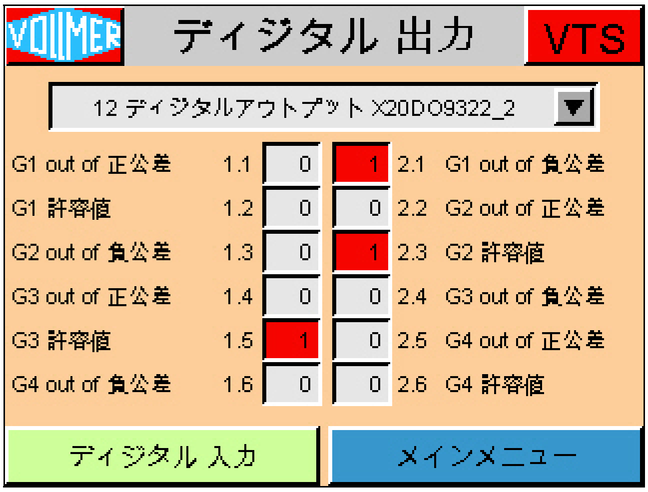
最新の入力信号を含んだプログラム起動後、この信号が ON **します。**VTS **が起動中はいつも** ON **状態です。**

4.2.10.3 故障

この信号は、故障が起こった場合に出力されます。

4.2.10.4 **公差判定** – G1... G4

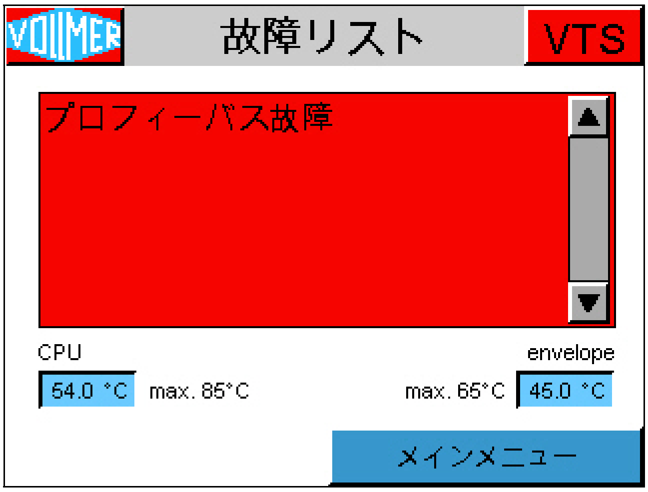
測定偏差が、設定された公差値を超えた場合、”Gx out of **正公差/負公差**”**が** ON **します。逆に公差値内にあるときは**”Gx **許容値**”**が** ON **します。**



4.3 故障リスト

故障が発生していると画面右上の VTS **シンボルの背景色が赤になります。クリアーされなかったエラーは、故障リストに記載されます。**

また、このページには CPU **の温度と環境温度が表示されます。もしも、その温度が** Max **値に達すると個々の故障メッセージが画面に表示されます。**



4.3.1 **故障**

エラーメッセージとその内容例:

Profibus - **詳細はプロフィバスページで確認可。**

Double key configuration - **システムのパラメーターが設定された時に発生。**

X20 module error - X20 **モジュールの** LED **チェック**

Fuse error in X20 potential distributor modules - X20 **モジュールの** LED **チェック**

PLC Gauge control – CPU **側との通信断のとき発生。**

Battery - **バッテリーエラー、最小電圧に達し、約** 500 **時間後に発生。**

Temperature error - CPU **や環境温度が最大値に達した時**

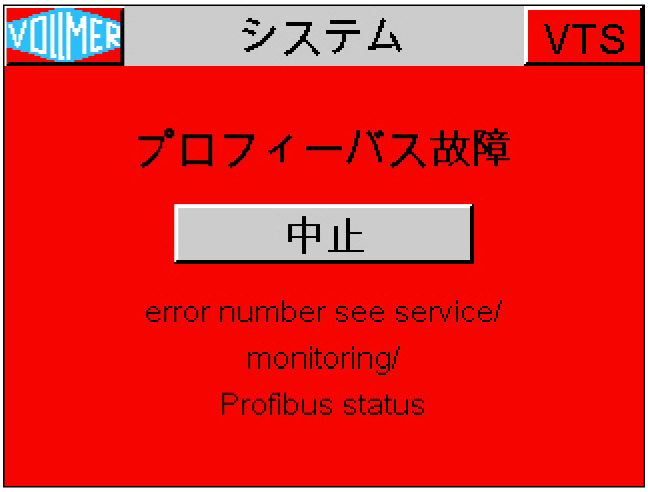
MG41 fault - MG41 **ページで詳細確認可**

MG41 configuration error - MG41 **モジュールに接続されていない**

X20 counter module fault - X20DS1119 **モジュールの** LED **チェック**

4.3.2 故障メッセージ

プログラムスタートや操作の間にもしもエラーが発生すると故障ページに表示されます。デジタル出力信号“故障”とプロフィーバスビットも同様に故障信号がセットされます。



中止キーで故障を認識するとエラーの出力はキャンセルされ、VTS の表示は最後の起動ページに戻ります。

画面の右上の VTS ボタンの背景色は、故障の時に赤に変わります。エラーが削除されない場合、保持されます。

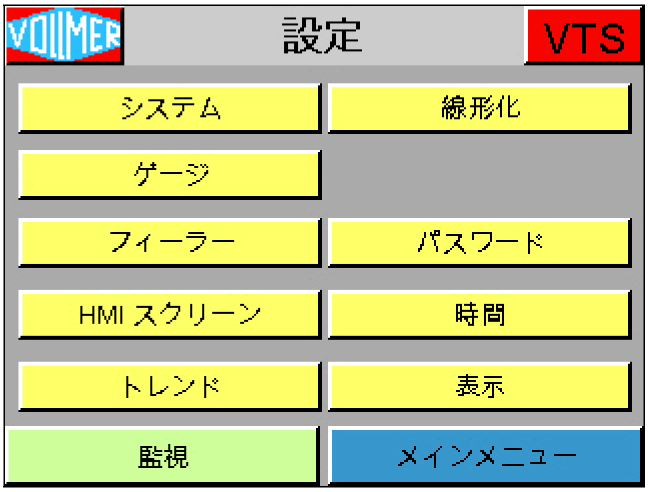
例えば、上記のような場合プロフィーバス通信は遮断されています。測定ユニットが運転できないことを意味しません。プロフィーバス通信が遮断され VTS ボタンの背景色は赤色でも VTS は、稼働します。

4.4 **キーロック**

キーロックを押すことによって常時下記画面が表示されます。

4.5 設定

システム構成の各ページはサービスメニューページ経由で設定します。



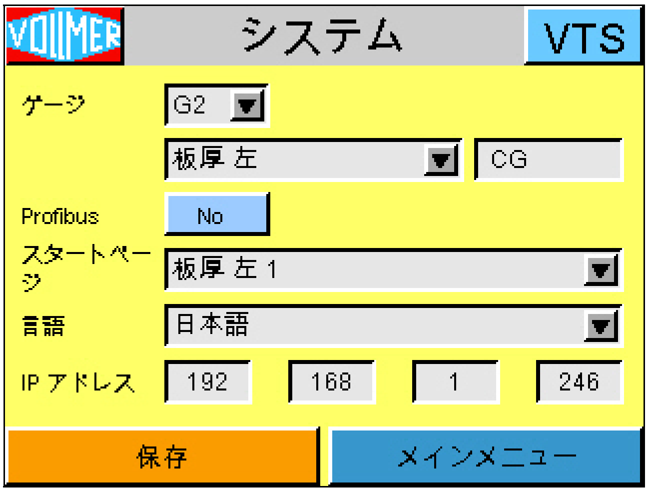
このメニューから全てのページを選択することができます。全てのパラメーターの現在値は保存されます。

線形化ボタンはオプションで 1 台のシステム構成内で使用しているなら表示されます。

監視ボタンは、スタートアップとシステムのサービスで同じ名前のメニュー画面を読み出します。

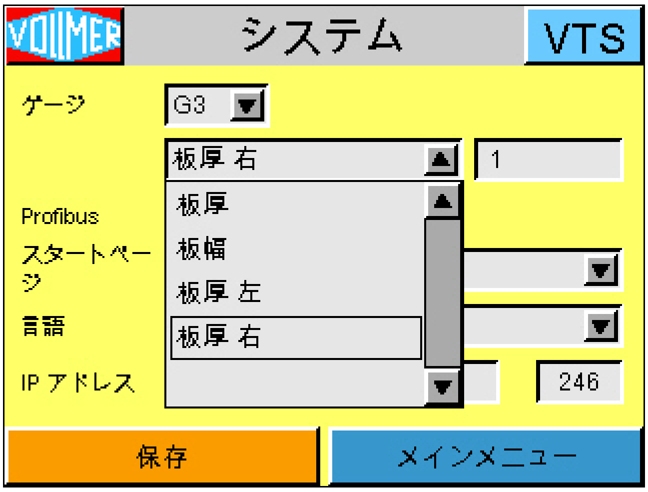
4.5.1 システム

ゲージの名前、プロフィーバス起動の有無、スタートページの選択、言語選択、IP アドレスの設定ができます。



4.5.1.1 ゲージ

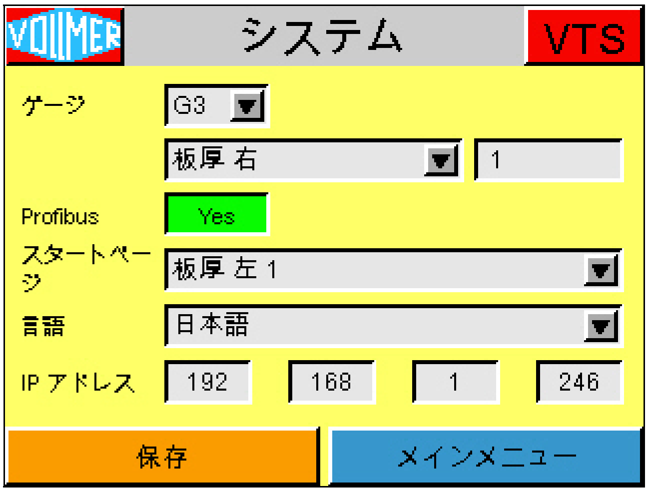
ゲージの定義と名前を設定します。"ゲージ"は、番号順に起動か非起動を選択することができます。ゲージ G2 を使用せずにゲージ G3 は選択することができません。



ゲージの名前は定義されたものと任意の名前から構成できます。

4.5.1.2 Profibus

“Profibus”はプロフィバス通信の使用の有無を設定します。



プロフィーバスが接続されている時プロフィーバス入力と出力のページでプロフィーバス経由の伝送値を見ることができます。

両方向のデータ伝送のパッケージサイズは、以下の通りです。

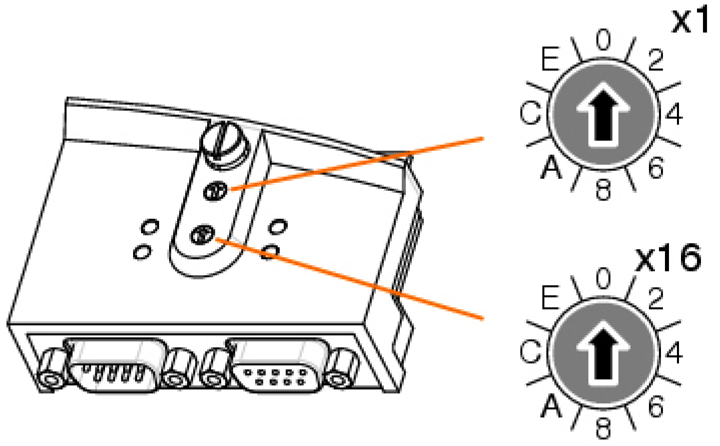
120 bytes = 60 words = 30 double words（DW）

データの読み書きで各ダブルワードのバイトは、TAD command（Step7 AWL）経由 PLC で変更されます。Byte order 0,1,2,3 は、3,2,1,0 になります。

プロフィーバスのアドレスは、16 進数として2つのダイヤルで設定されます(ロータリースイッチ X1,X16)。

例:　プロフィーバスアドレス ＝ 10(10 進数) ＝ A(16 進数)

ロータリースイッチ X1 ＝ A
ロータリースイッチ X16 ＝ 0



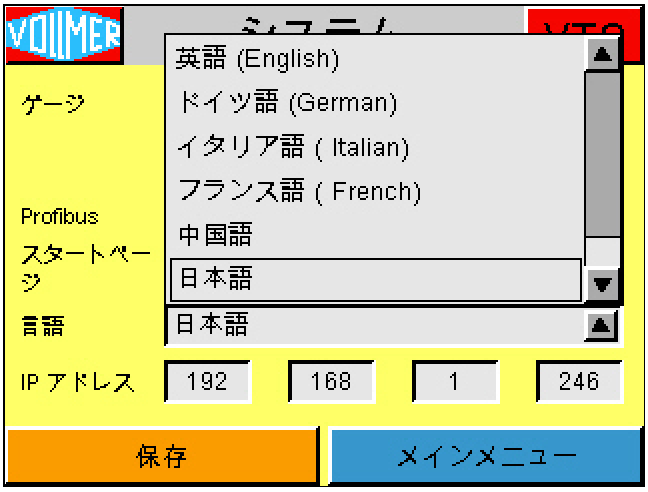
GSD ファイル B&R_3762.gsd は、PLC ハードウェアーの機器構成にある VTS を B&R プロフィーバスモジュールの統合です。入力と出力(block length 32/64bytes)の機器構成の時、入力でスタートします。

4.5.1.3 スタートページ

スタートページを選択できます。

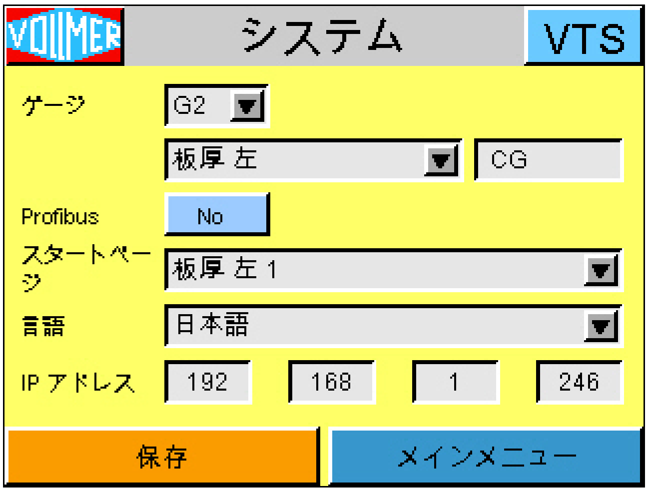
4.5.1.4 言語

表示言語を選択できます。



4.5.1.5 IP アドレス

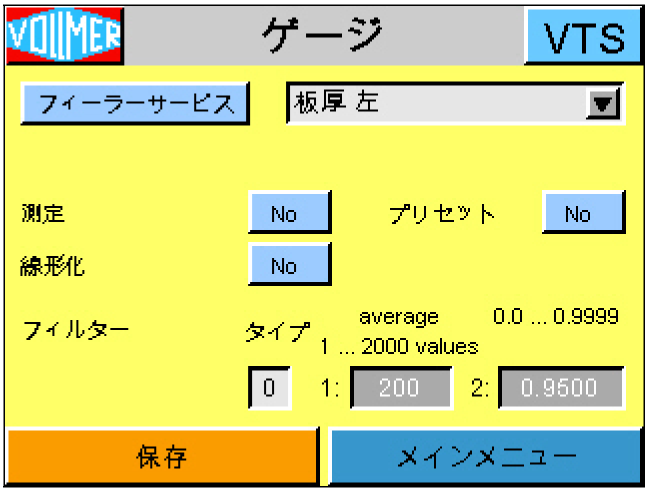
VTS ネットアドレスのデフォルトは、192.168.1.246 です。新しいアドレスを保存した後に有効となります。起動ネットワーク接続はすぐに閉じます。



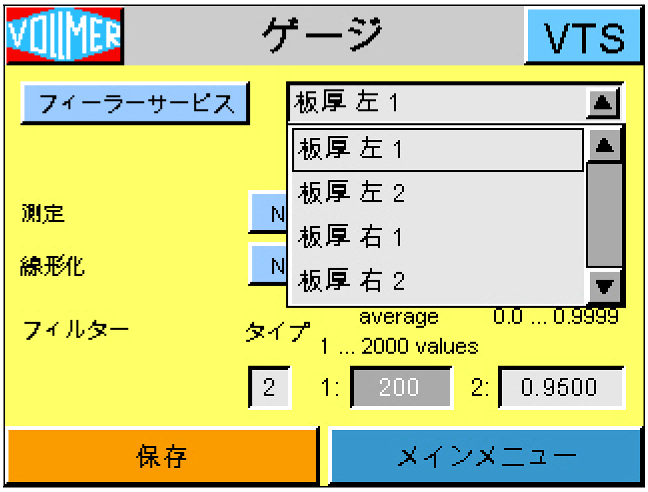
4.5.2 ゲージ

測定方法として片側/両側"測定"の選択、"線形化"機能の選択、"プリセット"機能の選択がこの画面で各ゲージ毎に設定できます。

また各ゲージにフィルターの定義や後部限定位置での自動校正(ゼロセット)機能の選択も設定できます。

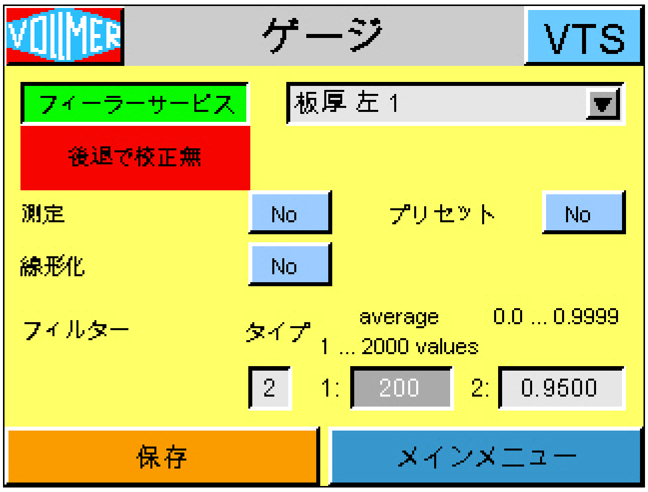


システムページの各ゲージの名前は、選択リストに記載されています。



4.5.2.1 フィーラーサービス

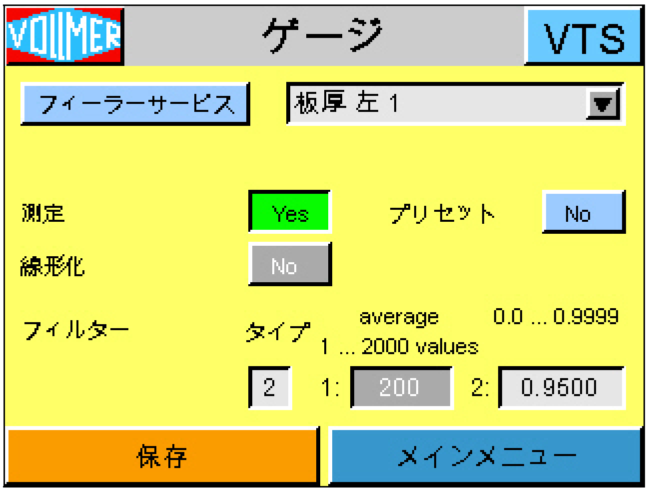
"フィーラーサービス"を選択すると後退限位置で自動校正(ゼロセット)が使用できます。"後退で校正無"を選択すると無効にできます。



4.5.2.2 測定

“測定”選択は、二つのトランスデューサーからなるゲージの測定信号の場合、”Yes”にします。”Yes”にすると線形化オプションが使用できないので自動的に設定不可となります（ボタン色が灰色）。

測定レンジを広げるためのプリセッターが片側に使用されているならばプリセッター用に線形化が必要となります。



4.5.2.3 プリセット

測定レンジを広げるために片側にプリセッターを使用した場合、これを”Yes”にします。

4.5.2.4 線形化

もしも必要なら各ゲージの測定値は線形化で修正できます。もしも線形化がどのゲージにも必要なければ、線形化ページは、表示されません。

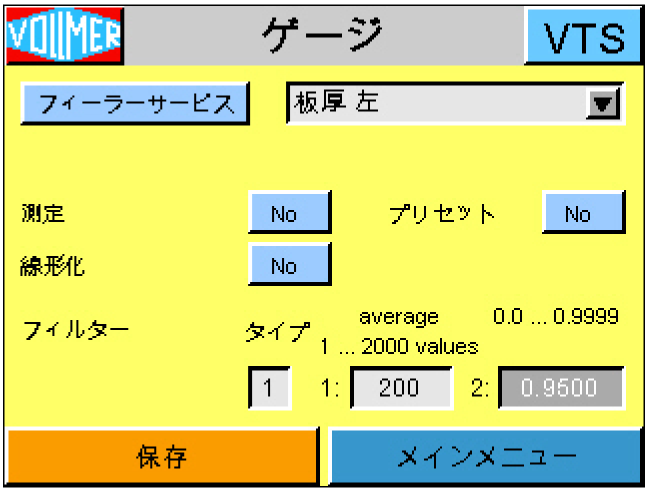
4.5.2.5 フィルター

2 種類のフィルタータイプを選択できます。

0 = off = フィルター不使用

1 = フローティングアベレージ

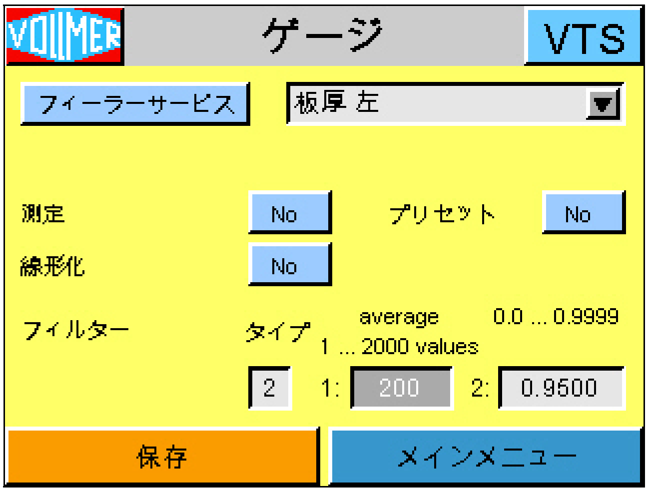
2 = キャパシティブフィルター



4.5.2.5.1 フローティングアベレージ（1）

フローティングアベレージは"タイプ"に1を入力し、その隣の"1:"に数値を入力します。この数値は 1 から 2000 に限定されます。フローティングアベレージが計算された時、最も古い測定値が新しい測定値によって上書きされ、そしてその平均が計算されます。

トランスデューサーの値は、加算され出力は 1ms サイクルで計算されます。すなわち、50 のフローティングアベレージは、測定信号の最後の 50ms の平均を表します。



4.5.2.5.2 **キャパシティブフィルター**（2）

フィルターの結果は、最後に出力された値とフィルターの新しく入力された値を比較して構成されます。

$dh_n = [dh_{n-1} * k] + [dh * (1-k)]$

dh = **現在の測定偏差値**

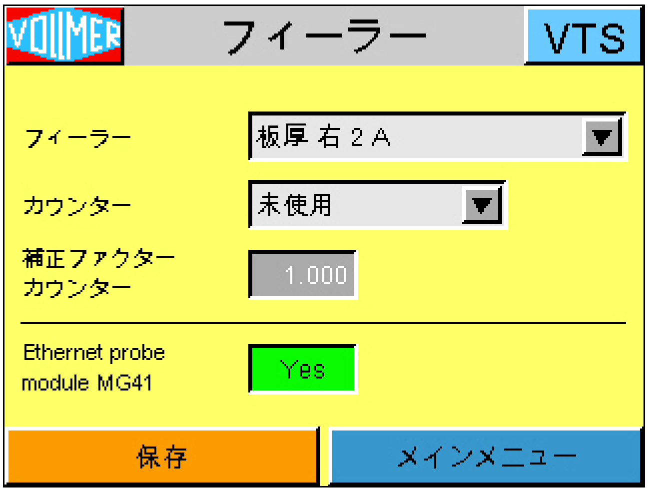
dh_n = n **番目のフィルターされた測定偏差値**

dh_{n-1} =n-1 **番目のフィルターされた測定偏差値**

k = **フィルター係数**

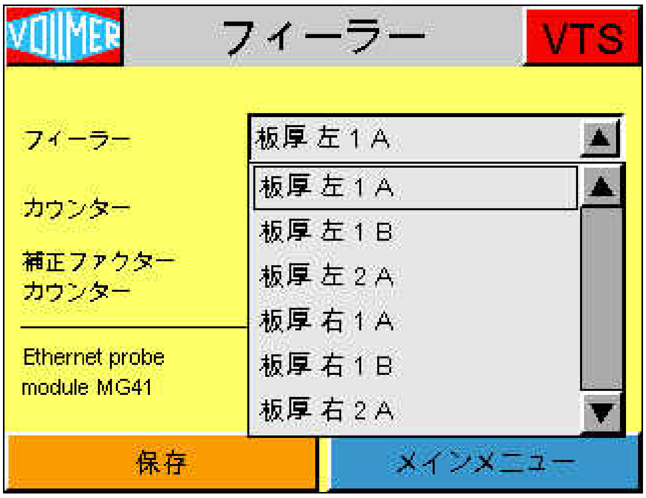
4.5.3 フィーラー

この画面は各ゲージシステムで使用されるトランスデューサーの設定です。



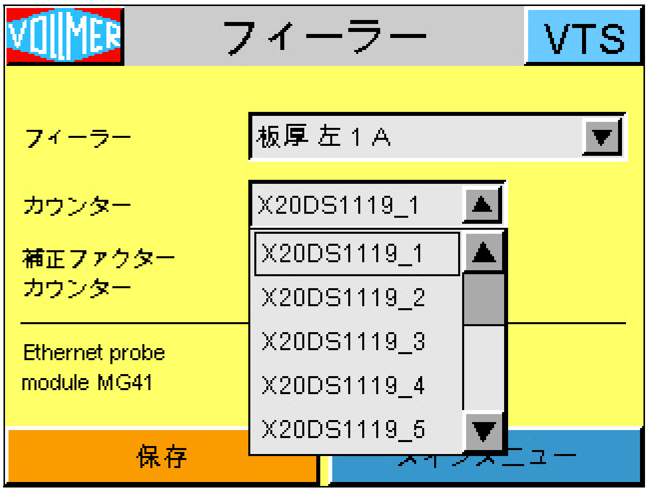
4.5.3.1 フィーラー

"フィーラー"フィールドは、システムページで決定された名前でリスト表示されます。ここで設定あるいは確認したいトランスデューサーの名前を選択します。名前の後のAは下トランスデューサーを、Bは上トランスデューサーを示します。Vはプリセットのパルスセンサーを示します。



4.5.3.2 カウンター

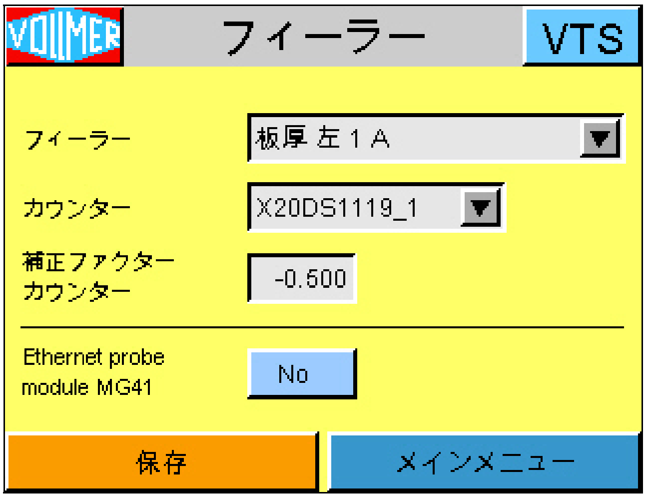
"カウンター"フィールドはトランスデューサーに割り当てられるカウンタモジュールを選択します。



4.5.3.3 補正ファクターカウンター

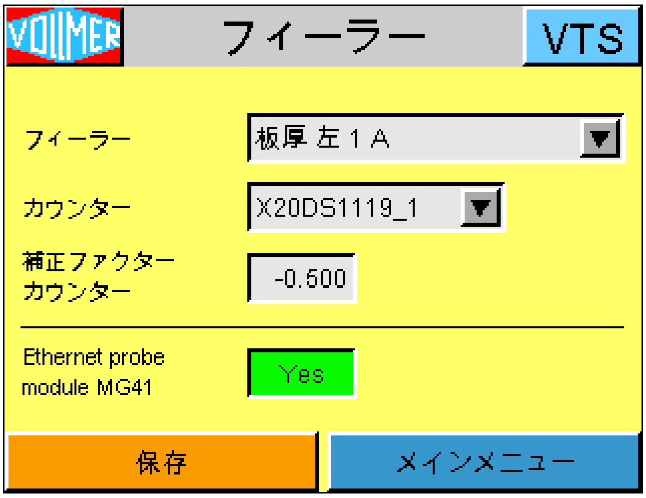
"補正ファクターカウンター"フィールドにはデジタルトランスデューサーあるいはパルスセンサーによるカウンターに対する補正値を入力します。

例えば、X20 カウンターモジュールに接続された 0.5um 分解能を持つデジタルトランスデューサーでは、補正値-0.5 を設定します。その結果、2 カウントに対して 1um に相当します。



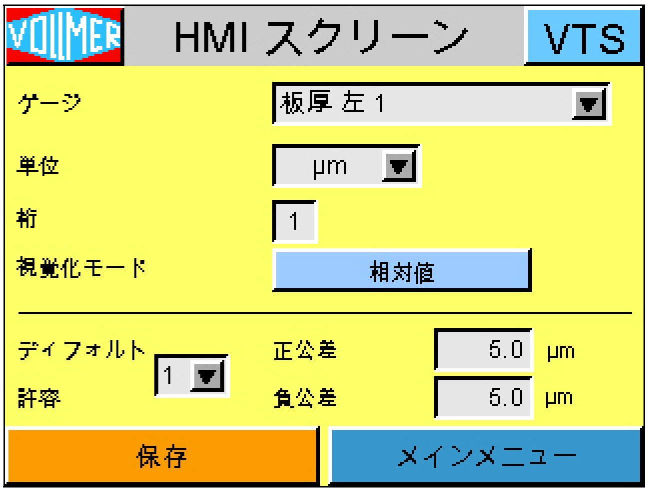
4.5.3.4 Ethernet probe module MG41

X20 カウンターモジュールに加えて、デジタルトランスデューサーの位置は、イーサーネットトランスデューサーモジュール MG41 経由で読むことができます。もしも、システムがこのモジュールが備えているなら、MG41 のためのプログラム構成は、ここで起動されます。カウンター選択は、MG41 起動のカウンター入力によって広げられます。このページとカウンター入力のデータがあるステータスページは、モニターに表示されます。



4.5.4 HMI スクリーン

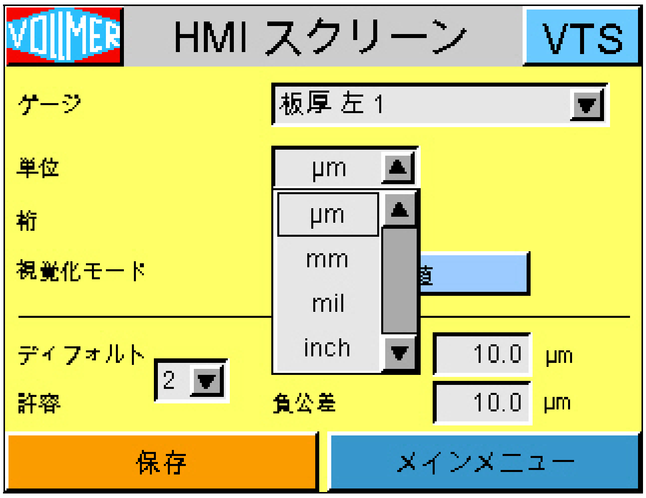
ここでは単位や表示桁数、測定モードを設定します。"ディフォルト許容"の3セットは、ここでプリセットすることができます。



4.5.4.1 単位

"ゲージ"個々に測定表示の"単位"を設定することができます。

例えば、厚みが um の単位で、幅が mm に表示できます。



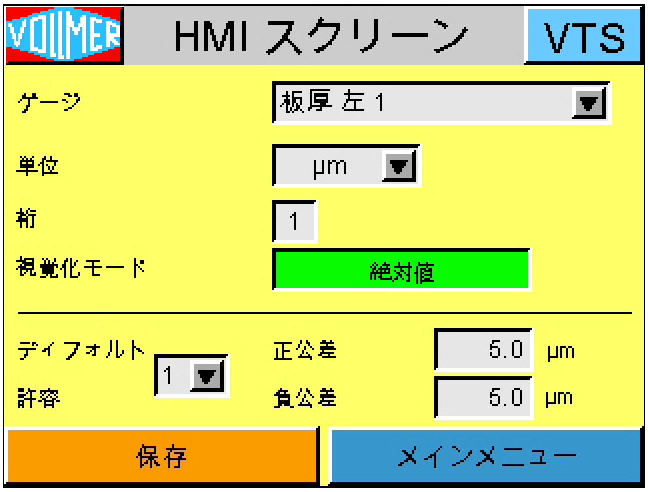
4.5.4.2 桁

選択された単位に合わせて桁数を設定します。

単位	**桁数**
µm	0 ··· 1
mm	2 ··· 4
mil	1 ··· 3
inch	3 ··· 5

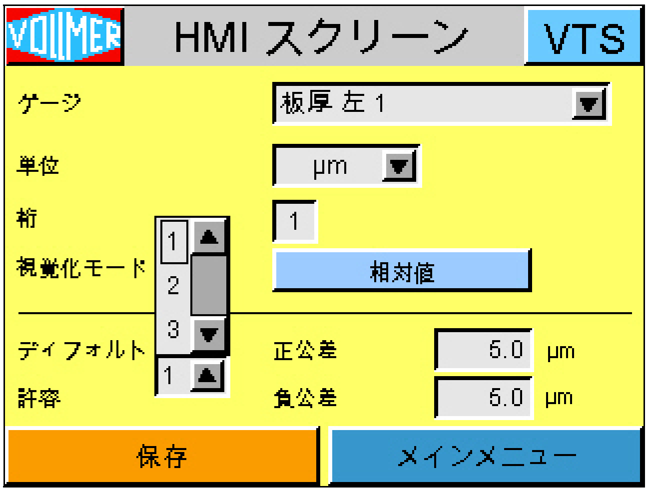
4.5.4.3 視覚化モード

"視覚化モード"とは、測定した実績値(絶対値)と設定値からの偏差(相対値)の選択をすることができます。

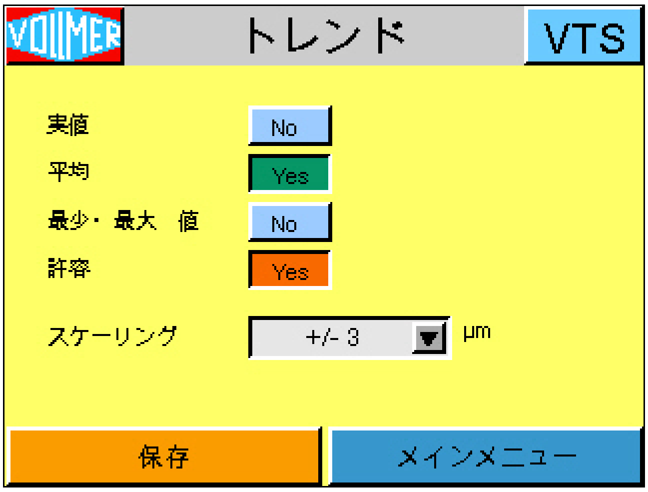


4.5.4.4 ディフォルト許容

ディフォルト許容は3つのパターンが設定できます。パターン番号を選択し、正公差、負公差を設定します。



4.5.5 トレンド



ここではトレンドグラフで表示できる実値、平均、最小値、最大値、許容値の可否を設定します。

4.5.5.1 実値

使用の可否。

4.5.5.2 平均

使用の可否。

4.5.5.3 最小・最大値

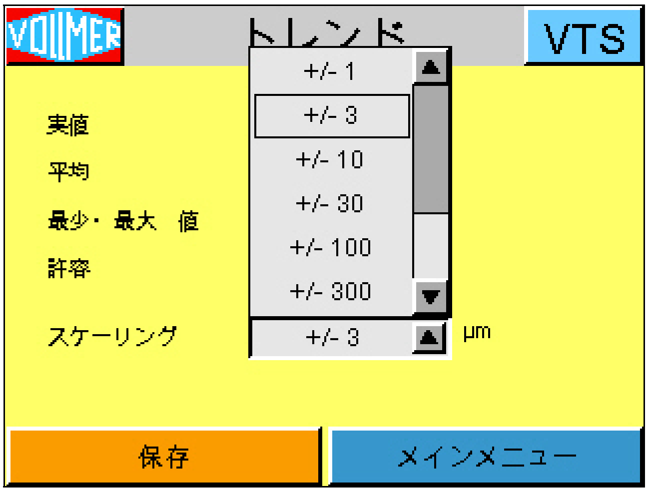
使用の可否。

4.5.5.4 許容

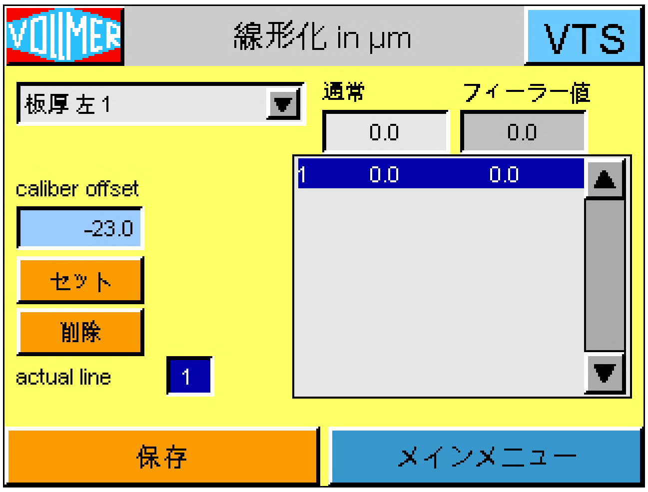
使用の可否。
許容線の色は、デジタル表示と同様です。(正許容値=黄色、負許容値=赤)

4.5.5.5 **スケーリング**

スケーリングの設定です。



4.5.6 線形化 in um



ここでは各ゲージの測定値に対して線形補正することができます。トランスデューサーが直接材料に接触しないであれば、線形化は妥当です。例えば、レバーマシン経由でトランスデューサーをプリセットするなどです。線形化には基準となるプレートなどを用意し、プローブ間に挿入し、補正値をテーブルに保存します。これらによって実際の測定モードでは測定値が補正されます。いくつかの基準があれば補正は十分です。

保存できるサンプル数は最大 20 です。最大数はオプションとして増加させることも可能です。不必要な補正値は、削除キーで削除できます。

最初の補正値のみ"caliber offset"がリセットされます。

線形化用の補正値を測定するときは測定ヘッドを測定位置から離した状態で実施して下さい。校正(ゼロセット)無効状態の後退限位置かその手前で実施して下さい。

注意:

保存ボタンでフラッシュメモリーに新しい線形化データを保存して下さい。

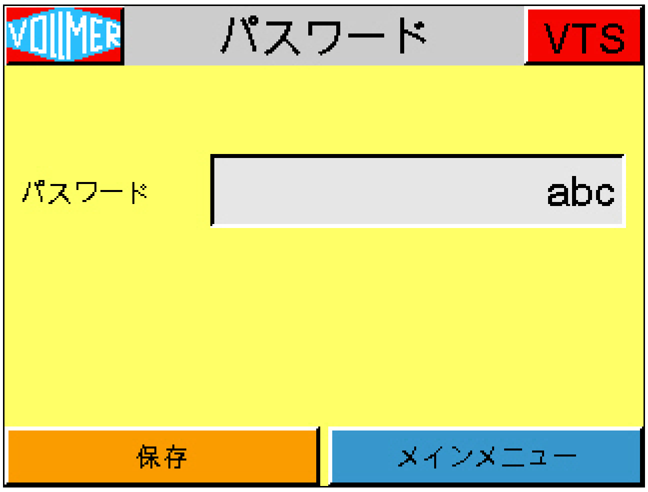
線形化ページの単位は、µm **です。**

線形化テーブルへの補正値の追加方法は"mechanical offset"**と**"lever machine"**とでは異なります。それらの手順は、システム構成によって定義されます。**"mechanical offset"**ではスピンドル上のパルスセンターのカウンター値を線形化し、**"lever machine"**では直接トランスデューサーの値を線形化します。**

"mechanical offset"**の場合**
"通常"値はスピンドルを回転することで設定します(背景色は灰色で入力不可)。設定した値に調整し、その時に基準プレートを挿入し、"セット"ボタンを押すことで設定値と"フィーラー値"がテーブルに記録されます。

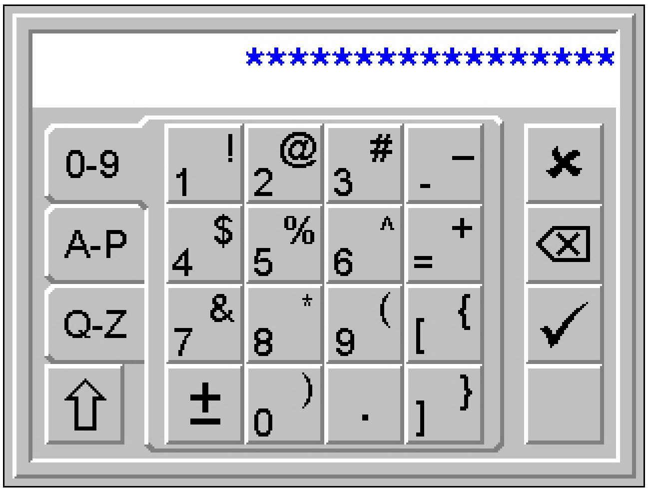
"lever machine"**の場合**
基準プレートを挿入し、手動で"通常"値に設定したい値を入力します。新規ではなく既存値の書き換えであればそのラインを選択するだけで構いません。この状態で"セット"ボタンを押すことで設定値と"フィーラー値"がテーブルに記録されます。

4.5.7　パスワード

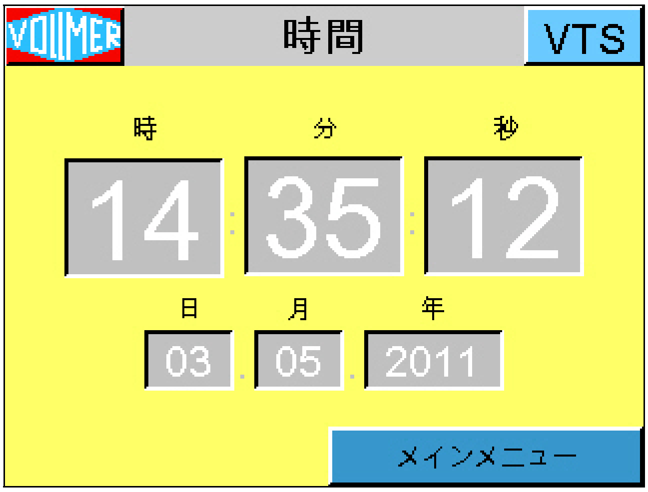


パスワードを変更することができます。

基本的にパスワードは変更しないで下さい！



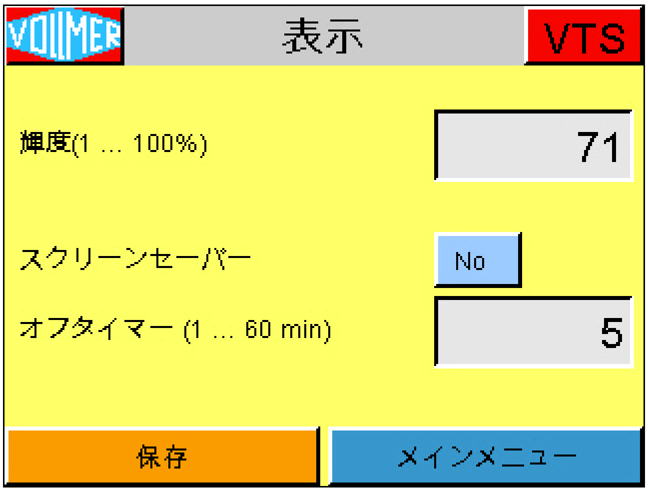
4.5.8 **時間**



年月日および時間を設定します。
各フィールドをクリックすると数字入力フィールドが開きます。

入力に誤りがあった場合は、エラータイプとエラー番号が赤いフィールドで表示されます。（パラメーター保存同様に）

4.5.9 表示



4.5.9.1 輝度

使用環境に合わせて画面の明るさを 1~100%**の数値で設定することができます。**

4.5.9.2 スクリーンセーバー

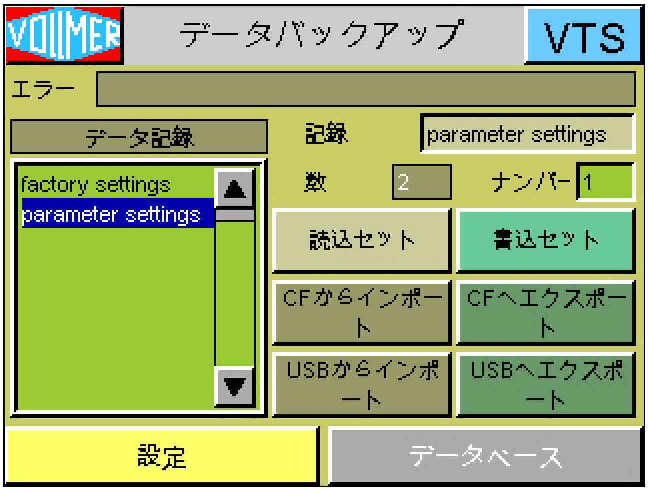
スクリーンセーバー機能の使用可否を設定します。

4.5.9.3 オフタイマー

設定された時間(1~60 **分**)**内に操作が行われないと画面表示がオフされます。**

4.6 **データバックアップ**

このメニューでは、VTS4DG **で設定されたデータをパワーパネルのコンパクトフラッシュカード**（CF）**あるいは** USB **メモリーに保存できます。**



データ保存機能中にエラーが起こると、エラーメッセージを表示します。

サービスモードでデータ設定が保存された時、現在の必要なパラメータと“parameter settings”**にセットされたデータにおける線形化データがファイリングされます。**

“factory settings”**には** 1 **つのゲージだけの** VTS4DG **の基本設定のパラメータが含まれており、特別な機能はリセットされます。**

画面上の“ナンバー”は、データレコードのリストにある選択されたデータセットを示します。”数”は、データセットの合計を示します。（最大：200）

ロード設定の場合、“記録”フィールドには、選択されたデータを表示されます。保存設定の場合、現新しいデータ設定名をここで入力します。

“CF へエクスポート”は、全ての設定データが parameter.csv ファイルに書きこまれ、CF カードに保存されます。parameter.csv ファイルは MS Excel で開くことができます。

“CF からインポート”は CF カードにある parameter.csv ファイルからロード機能でデータを本体に読み込ませることができます。

“USB へエクスポート”は、全ての設定データが parameter.csv ファイルに書きこまれ、USB Port 1 接続された USB メモリーに保存されます。

“USB からインポート”は USB Port 1 に接続された USB メモリーにある parameter.csv ファイルからロード機能でデータを本体に読み込ませることができます。

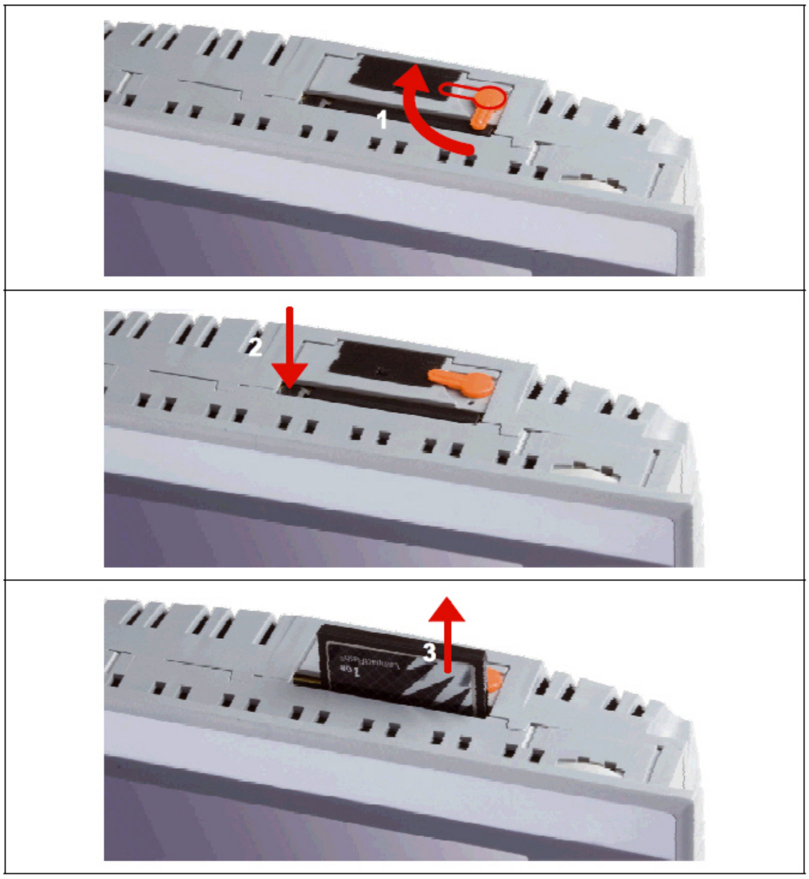
5 プログラムアップデート

VTS プログラムのアップデートは、B&R Automation Studio の VTS 開発プログラムが搭載された PC によるネットワーク経由かコンパクトフラッシュカード（以後 CF カード）の交換で実施することができます。

5.1 コンパクトフラッシュカードの交換

VTS プログラムがある CF カードを電源パネルの上に挿入します。

CF カードを交換する場合、電源をオフにします。



5.2 コンパクトフラッシュカードプログラミング

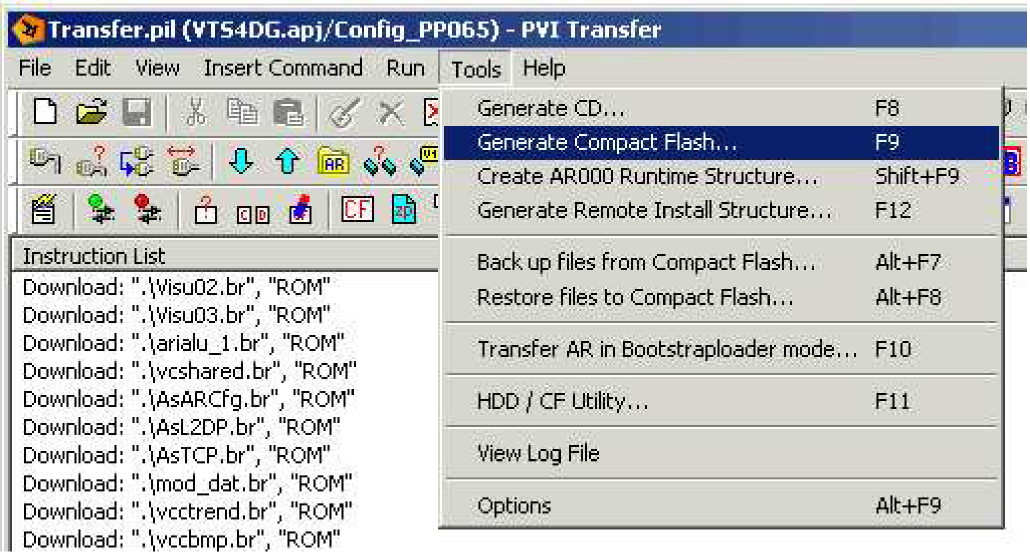
現地において最新のプログラムバージョンを持った CF カードで情報を送る事に加えて、カードリーダーを使って PC で CF カードを最新のプログラムバージョンにアップデートすることも可能です。CD や e-mail で新しいプログラムバージョンを入手し、PVI 転送ツールで CF カードにそれらをプログラミングします。

以下に PVI 転送ツールによる CF カードへのプログラミング手順を説明します。

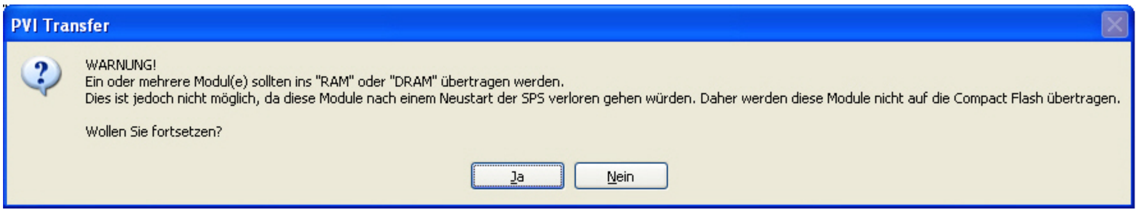
A. プログラムが圧縮された ZIP ファイル（例：CD_VTS4DG_rev_202）を適当な場所に解凍します。

B. 転送プログラム PVITransfer を起動します。

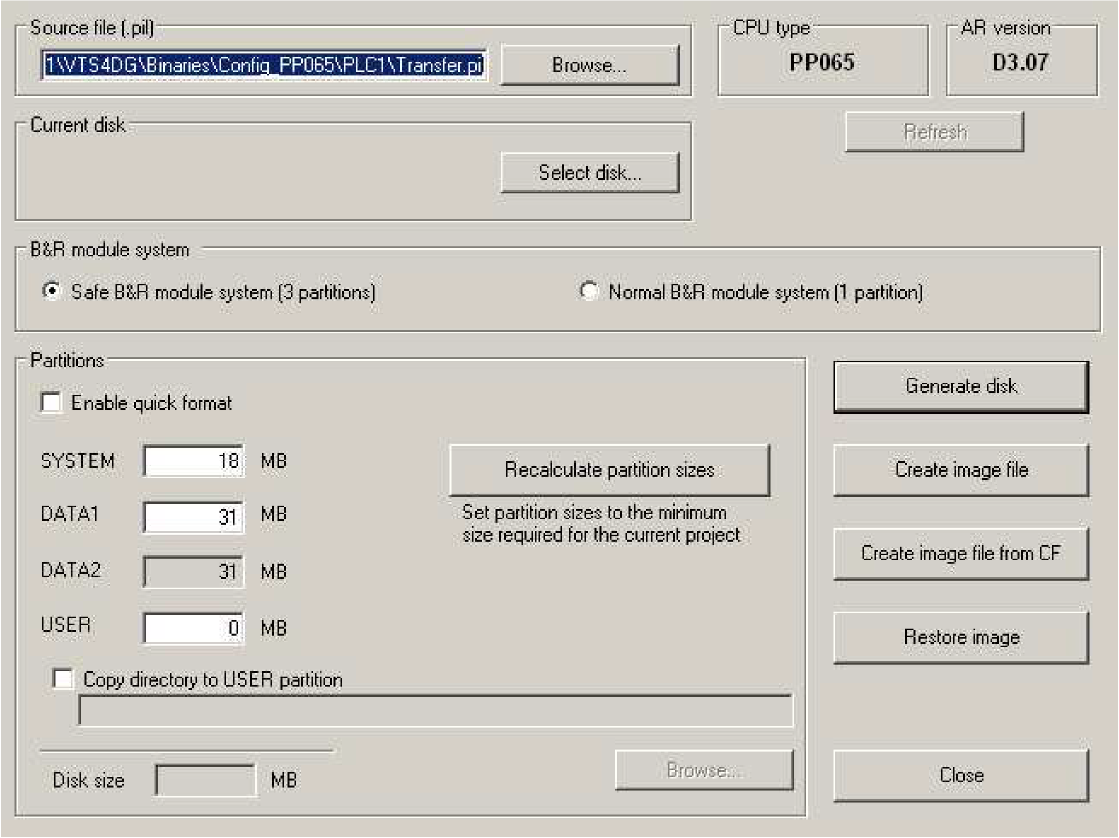
C. メニューの Tools から Generate compact flash（F9）を選択します（下図参照）



D. 警告が表示されたら、” Yes/Ja ”をクリックします。

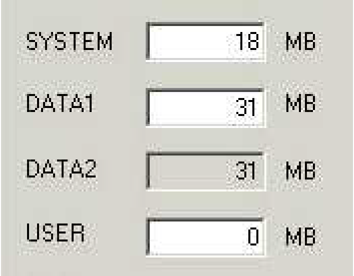


E. Generate compact flash **画面が開いたらソースファイル**(Source file(.pil)、Transfer.pil)**を選択します。**

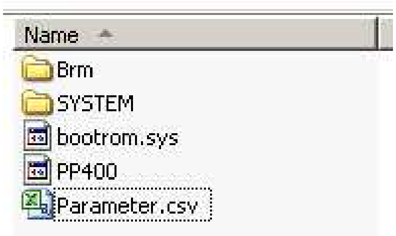


F. もしもソースファイルが見つからないときは検索で探してください。

G. Generate compact flash **画面上にある** System、DATA1、DATA2 **の容量から必要な** CF **カードのサイズを計算できます。基本的にメモリ領域が** 80MB **必要のため** 64MB **の** CF **カードではなく少なくとも** 128MB **の** CF **カードが必要となります。**

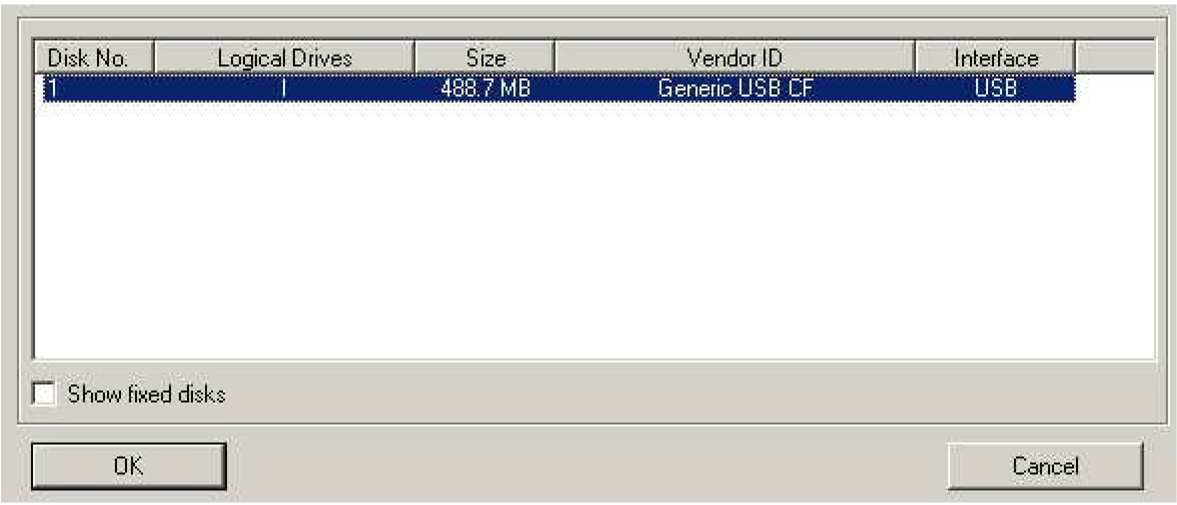


H. **カードリーダーの中に** CF **カードを挿入します。**CF **カードにはすでに下図のようなファイルが存在しているかもしれません。これらのファイルの中の** Parameter.csv **ファイルはそれまでに** VTS4DG **で保存されたパラメータが書き込まれています。**



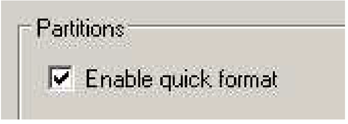
I. CF **カード内参照画面を閉じます。**

J. Generate compact flash **画面上にある** Select disk **キーを押して下記画面が表示したら、**

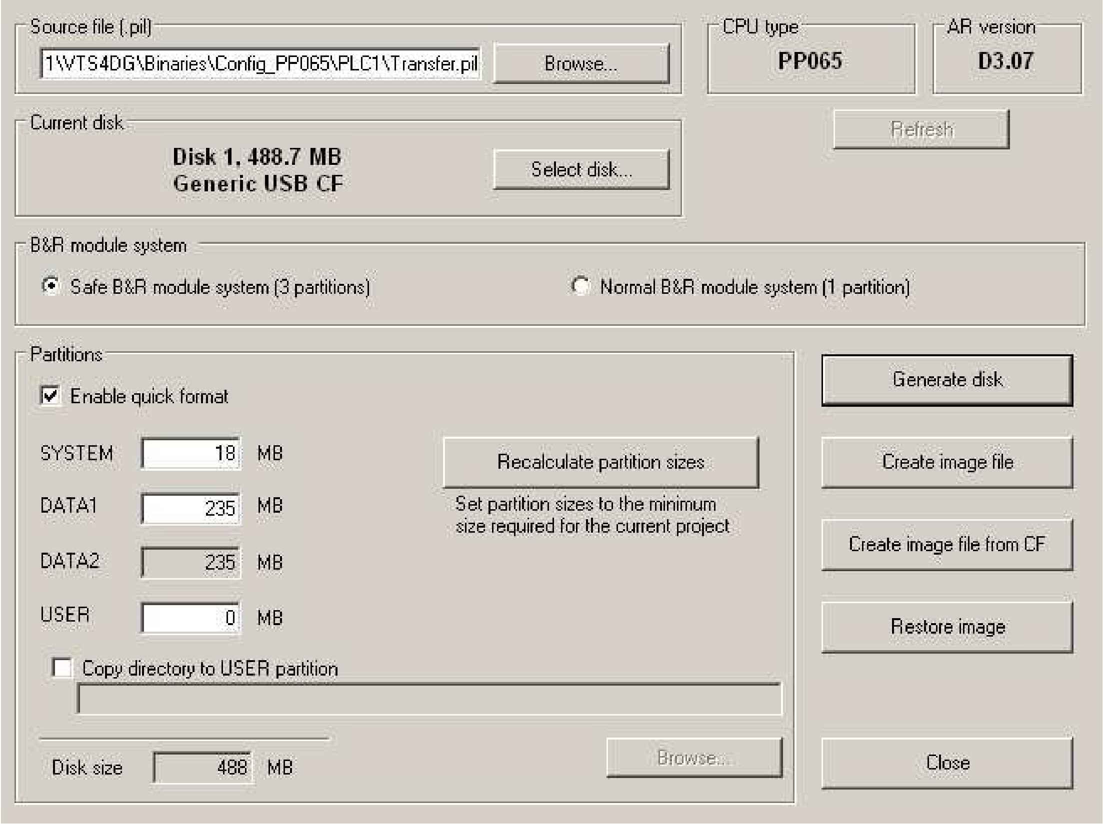


K. **ディスクを選択して** OK **をクリックします。**

L. Generate compact flash **画面の** Enable quick format **にチェックを入れると** CF **カードは初期化されます。初期化されるとそれまでのファイルがすべて消去されるので必要であれば** Parameter.csv **は別に保存することを推奨します。**



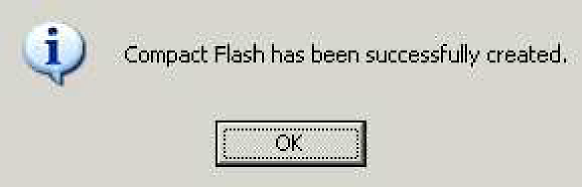
M. Generate compact flash **画面で** Generate disk **ボタンをクリックし、**CF **カードへのプログラミングを開始します。**



N. 警告を確認して Yes **で全てを上書きします。**

O. CF に書かれている間進捗状況バーが表示

P. 完了したらプログラミング完了の確認メッセージが表示されます。



あるいは

Q. PVI 転送ツールを閉じる

R. VTS4DG の電源を OFF にした状態で CF カードを挿入します。

S. 電源を投入します。

T. 新しい VTS プログラムの起動は、通常の起動より時間が掛かります。また、その間に自動的にプログラム再起動します。

6 ハードウェアの取扱い注意

VTS システムの全ユニットの 24V 電源は、一つの電源スイッチで投入します。電源パネルと X20 コントロールモジュールや MG41 トランスデューサーモジュールがあるシステムに属する周辺機器は、同時にスイッチオン、オフされなければなりません。もしもパワーパネルと同時に起動するならば、VTS 周辺機器の初期化は保証されます。

NVN株式会社
〒181-0013
東京都三鷹市下連雀３－３８－４三鷹産業プラザ4F
Tel: 0422-26-1141
Fax: 0422-43-6010
E-mail: support@nvn-japan.com